



ONTARIO COLLEGE OF TRADES
ORDRE DES MÉTIERS DE L'ONTARIO

Norme d'apprentissage
Programme de formation
en établissement

Préposé / Préposée aux
pièces

Niveau 2

Code de métier : 240P

Date de mise en œuvre : 2002

NIVEAU II PRÉPOSÉ / PRÉPOSÉE AUX PIÈCES

SOMMAIRE DES HEURES DE LA COMPOSANTE SCOLAIRE

Niveau I		Théorie	Application	Total
Module I	Pratiques de travail	39	18	57
Module II	Communication et service à la clientèle	34	8	42
Module III	Inventaire et marchandise	45	30	75
Module IV	Technologie des pièces et compétences techniques	69	27	96
Total		187	83	270

Niveau II		Théorie	Application	Total
Module I	Pratiques de travail	44	10	54
Module II	Communication et service à la clientèle	26	16	42
Module III	Inventaire et marchandise	48	12	60
Module IV	Technologie des pièces et compétences techniques	82	32	114
Total		200	70	270

Total Niveau I et II	387	153	540
-----------------------------	------------	------------	------------

Total des heures subventionnées : 540

Veillez noter que le Ministère de la Formation et des Collèges et Universités (MFCU) a préparé les normes de formation d'apprentissage et les normes de programme. À partir du 8 avril 2013, l'Ordre des métiers de l'Ontario (l'Ordre) sera responsable du développement et de l'entretien de ces normes. L'Ordre reportera les normes actuelles sans modifications.

Puisque les normes de formation d'apprentissage et les normes de programme ont été préparées en vertu de la *Loi sur la qualification professionnelle et l'apprentissage des gens de métiers* (LQPAGM) ou la *Loi de 1998 sur l'apprentissage et la reconnaissance professionnelle* (LARP), il se peut que les définitions qui apparaissent dans ces normes ne soient plus précises et ne reflètent pas la nouvelle *Loi de 2009 sur l'Ordre des métiers de l'Ontario et l'apprentissage* (LOMOA). Ces définitions seront mises à jour prochainement par l'Ordre des métiers.

Pour vous renseigner sur l'Ordre, consultez le site de l'Ordre des métiers www.ordredesmetiers.ca
Pour obtenir plus d'information sur LOMOA et les règlements, visitez : www.ordredesmetiers.ca/qui-sommes-nous/loi-et-reglements .

PRÉPOSÉ / PRÉPOSÉE AUX PIÈCES – NIVEAU II

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	2
Sommaire des heures de la composante scolaire	4
Module I : Pratiques de travail	5
1.1 Matériel de manutention des pièces.....	6
1.2 Fixations.....	9
1.3 Outils à main	12
1.4 Outils de mesure.....	15
1.5 Matériel d’atelier	17
Module II : Communication et service à la clientèle	20
2.1 Évaluation des besoins du client et des pièces nécessaires.....	21
2.2 Climat de l’organisation	23
2.3 Techniques d’utilisation efficace du téléphone	25
2.4 Facturation	27
Module III : Inventaire et marchandise	29
3.1 Ventes	30
3.2 Réglementation de la manutention et pratiques en vigueur.....	34
3.3 Planification des locaux d’entreposage	37
3.4 Tenue de dossiers	39
3.5 Principes généraux de comptabilité	42
Module IV : Technologie des pièces et compétences techniques	44
4.1 Suspensions	45
4.2 Matériel d’essai diagnostique	48
4.3 Principes des batteries d’accumulateurs.....	51
4.4 Éléments des circuits électroniques / électroniques	53
4.5 Principes de l’électricité.....	55
4.6 Principes des appareils électromagnétique	57
4.7 Principes de l’électronique	59
4.8 Roulements, joints d’étanchéité, enduits d’étanchéité	62
4.9 Chauffage, aération, climatisation.....	65
4.10 Pièces de carrosserie et garniture	68

PRÉPOSÉ / PRÉPOSÉE AUX PIÈCES INTRODUCTION

Le cursus du programme d'apprentissage de Préposé(e) aux pièces a été mis au point et révisé en tenant compte des normes de formation prescrites pour les métiers de préposé(e) aux pièces par le Ministère de la Formation et des Collèges et Universités. Ce cursus présente le contenu nécessaire pour permettre la progression convenable d'un module à l'autre.

Pour faciliter les choses, le nombre d'heures est indiqué pour chaque matière, ainsi que la répartition des heures de théorie et d'application permettant d'atteindre les résultats d'apprentissage. Un aménagement plus détaillé du temps permet à l'utilisatrice ou l'utilisateur d'obtenir davantage d'uniformité dans l'enseignement. Le nombre total des heures représente les exigences de formation en matière d'apprentissage scolaire.

L'introduction continue de techniques innovatrices et de composantes et de matériel de plus en plus complexes provoque une demande accrue pour des gens de métier qui non seulement connaissent bien les aspects pratiques du métier des pièces, mais qui possèdent également une connaissance théorique solide de la vérification, du diagnostic et de l'entretien. Le cursus est conçu pour fournir cette connaissance théorique, ainsi que certaines applications qui complètent l'expérience pratique de travail de l'apprenti(e) préposé(e) aux pièces.

Par conséquent, les objectifs du cursus sont de fournir des expériences d'apprentissage vastes et complètes pour préparer au métier spécialisé de préposé(e) aux pièces, comme suit :

- a. Formation théorique solide pour être prêt à affronter des composantes, des conceptions et des techniques de vérification de plus en plus complexes.
- b. Acquisition des compétences fondamentales et spécialisées du métier par l'apprentissage d'applications pratiques telles que décrites dans les résultats d'apprentissage spécifiques.
- c. Renforcement des normes élevées de l'apprenti(e) en matière de savoir-faire, de résolution de problèmes et de fierté personnelle pour son métier.
- d. Renforcement d'attitudes positives envers le travail et sens très développé des responsabilités, surtout en ce qui concerne la sécurité du public et la sécurité personnelle.
- e. Autres possibilités de formation le cas échéant.

Le cursus est aussi conçu pour procurer au formateur ou à la formatrice de la souplesse et des possibilités d'innover dans son enseignement, sans pourtant s'éloigner de façon significative des exigences du cours telles qu'elles sont établies par le Comité consultatif provincial et la Loi sur l'apprentissage et la reconnaissance professionnelle. Du fait que l'envergure du cursus prescrit est vaste, l'apprenti(e) doit obligatoirement renforcer les connaissances acquises en faisant régulièrement et indépendamment des travaux en dehors de la salle de classe. Le cursus est présenté de façon chronologique, ce qui répond aux enseignements. Toutefois, il est possible que l'application pratique de ce programme varie quelque peu d'un collège à l'autre à la suite de différences dans l'horaire, le personnel et l'utilisation de l'équipement.

Pour s'assurer que les élèves soient capables de satisfaire avec succès aux objectifs individuels par rapport aux critères de rendement, un nombre précis d'heures est consacré aux domaines respectifs en vue de permettre certaines améliorations. Il est de la plus grande importance que tous les projets pratiques exécutés en classe se rapportent exclusivement à l'expérience prescrite. Le temps limité ne permet pas de faire exécuter par les élèves des tâches sans objet et dont les bénéfices en matière d'apprentissage sont limités.

L'évaluation de la compétence des apprenti(e)s pour chaque module doit nécessairement se faire, dans le domaine théorique comme dans la pratique, tout au long du programme, en vue d'assurer l'uniformité des résultats d'apprentissage. Des crédits sont attribués à chaque module et le programme sera considéré comme terminé avec succès une fois que tous les crédits nécessaires auront été obtenus.

NIVEAU II
PRÉPOSÉ / PRÉPOSÉE AUX PIÈCES

SOMMAIRE DES HEURES DE LA COMPOSANTE SCOLAIRE

Niveau II		Théorie	Application	Total
Module I	Pratiques de travail	44	10	54
Module II	Communication et service à la clientèle	26	16	42
Module III	Inventaire et marchandise	48	12	60
Module IV	Technologie des pièces et compétences techniques	82	32	114
Total		200	70	270

Structure de l'évaluation

- Créer un système d'évaluation des résultats en établissant la fréquence des tests (théorie et pratique).
- Créer des techniques et pratiques d'évaluation des résultats prescrits pour l'apprentissage théorique et pratique.
- Tenir à jour les dossiers se rapportant au rendement (théorique et pratique) des apprenants.
- Établir le processus de pondération des résultats:
 - théorie et applications pratiques
 - tests et devoirs/projets au cours du semestre
 - examen final
- Mettre en place les modalités de distribution des tests, des devoirs/projets et de l'examen final.

<i>Module 1</i> Pratique de travail	1.1	Matérielle de mutention	24	0	24	Aucun
ÉTAPE 5	1.2	Fixations	4	2	6	Aucun
	1.3	Outils à main	7	2	9	Aucun
	1.4	Outils de mesure	6	3	9	Aucun
	1.5	Matériel d'atelier	3	3	6	Aucun
	Total de l'étape		44	10	54	

Numéro de l'unité : 1.1

Titre de l'unité : MATÉRIEL DE MANUTENTION DES PIÈCES

Nombres d'heures : 24

Théorie : 24 Application :

Cours associés : Aucun

Préalable : Aucun

Cahier des normes professionnelles (CNAPC) :
Normes de formation pertinentes (apprentissage) :

5360.01, .13, .14, .18, 5363.02, 5364.02, 5364.02, .10, 5367.01

Objectif d'apprentissage

Après avoir terminé avec succès le module, l'apprenti(e) est en mesure de démontrer sa connaissance essentielle de la conduite sécuritaire du matériel de manutention des pièces.

Résultats d'apprentissage

Après avoir terminé avec succès le module, l'apprenti(e) est en mesure de :

- 1.1.1 Décrire l'emballage des pièces (fonction, composition, types, styles, emploi).
- 1.1.2 Décrire le matériel de manutention des pièces (fonction, construction, types, styles, emploi).
- 1.1.3 Décrire le matériel de chargement sécuritaire des pièces (fonction, construction, types, styles, emploi).
- 1.1.4 Décrire l'utilisation des chariots élévateurs automoteurs et les précautions nécessaires à leur usage sécuritaire.
- 1.1.5 Expliquer les principes de la conduite du chariot élévateur à fourche (permis requis).

Contenu

1.1.1 Décrire l’emballage des pièces (fonction, composition, types, styles, emploi).

- *Matériel d'emballage*

- machine à lier
- emballeuse à pellicule rétrécissable
- cerceuse
- dévidoir de bande adhésive
- marteau agrafeur

1.1.2 Décrire le matériel de manutention des pièces (fonction, construction, types, styles, emploi).

- *Matériel de manutention*

- chariot élévateur
- courroie transporteuse
- diable
- transpalette à main
- balance

1.1.3 Décrire le matériel de chargement sécuritaire des pièces (fonction, construction, types, styles, emploi).

- courroies
- tendeur de courroie
- chaînes
- tendeur de chaîne
- techniques d’arrimage de charge

1.1.4 Décrire l’utilisation des chariots élévateurs automoteurs et les précautions nécessaires à leur usage sécuritaire.

- tracteur
- grue à flèche
- grue mobile

1.1.5 Expliquer les principes de la conduite du chariot élévateur à fourche (permis requis).

- règles de sécurité gouvernant la conduite du chariot élévateur (Loi sur la santé et la sécurité au travail)
- protection personnelle
- repérage des composants
- caractéristiques de sécurité
- retournement et survie
- triangle de stabilité
- calcul de la charge
- inspection visuelle et manuelle préalable
- tenue de registres
- types de circuits carburants
- techniques de conduite
- charge nominale
- capacité nominale
- positionnement des fourches
- sécurité de la charge
- équilibre de la charge
- roulage en surface plane seulement
- entreposage du chariot élévateur

Numéro de l'unité : 1.2

Titre de l'unité : FIXATIONS

Nombres d'heures : 6

Théorie : 4 Application : 2

Cours associés : Aucun

Préalable : Aucun

Cahier des normes professionnelles (CNAPC) :

Normes de formation pertinentes (apprentissage) :

5361.02, .18

Objectif d'apprentissage

Après avoir terminé avec succès le module, l'apprenti(e) est en mesure de démontrer sa connaissance essentielle de la forme et la fonction des fixations diverses.

Résultats d'apprentissage

Après avoir terminé avec succès, l'apprenti(e) est en mesure de :

- 1.2.1 Préciser l'utilité et les principes de base des fixations.
- 1.2.2 Décrire des fixations (fonction, construction, composition, types, styles, emploi).
- 1.2.3 Expliquer les principes du fonctionnement des fixations.
- 1.2.4 Effectuer l'installation et le démontage des fixations.

Contenu

1.2.1 Préciser l'utilité et les principes des fixations.

- terminologie des filets, classes de fixations et leur emploi
- normes SAE, normes internationales
- résistance à la traction, résistance au cisaillement
- classe, pas, filets au pouce carré
- diamètre, longueur, dimensions de tête, limite apparente d'élasticité, fatigue
- emploi des joints dynamiques et statiques
- classification des produits loctite
- anti-grippant
- divers emplois des mastics

1.2.2 Décrire les fixations ci-dessous (fonction, construction, composition, types, styles, emploi) :

- boulons
- écrous
- vis
- goujons
- dispositifs de blocage / freinage
- chevilles - rivets
- clavettes
- rondelles
- anneaux d'arrêt / de retenue
- filet rapporté hélicoil
- mastic à filet et adhésifs

1.2.3 Expliquer les principes du fonctionnement des fixations.

- serrer jusqu'au point de rupture les boulons et les vis (à tête) d'assemblage
- effet sur le serrage à bloc de la condition (humide/sèche/propre) du filet
- dispositifs de freinage
- principes de réparation au moyen du filet rapporté hélicoil
- température
- compatibilité
- élimination du serrage

1.2.4 Effectuer l'installation et le démontage des fixations.

- vérifier la résistance de filet et le couple nominal selon les conditions (humide, sèche)
- réparation du filet
- déblocage des filets grippés, extraction de goujons cassés / vis d'assemblage cassées
- installation des hélicoils, dispositifs de freinage
- usinage des métaux
- perçage
- taraudage
- sciage
- limage
- critères d'emploi des mastics (choix, installation, nettoyage)
- application des produits loctite anti-grippant

Numéro de l'unité : 1.3

Titre de l'unité : OUTILS À MAIN

Nombres d'heures : 9

Théorie : 7 Application : 2

Cours associés : Aucun

Préalable : Aucun

Cahier des normes professionnelles (CNAPC) :

Normes de formation pertinentes (apprentissage) :

5360.11, .12, .13, 5361.17, .24

Objectif d'apprentissage

Après avoir terminé avec succès le module, l'apprenti(e) est en mesure de démontrer sa connaissance essentielle des outils à main.

Résultats d'apprentissage

Après avoir terminé avec succès le module, l'apprenti(e) est en mesure de :

- 1.3.1 Récapituler la fonction et les principes des outils à main
- 1.3.2 Décrire les outils essentiels (fonction, construction, composition, types, styles, emploi)
- 1.3.3 Expliquer les principes d'utilisation des outils à main
- 1.3.4 Effectuer la technique d'utilisation et l'entretien des outils à main selon les recommandations du fabricant et de l'ISO

Contenu

1.3.1 Récapituler la fonction et les principes des outils à main.

- *Caractéristiques se rapportant à la qualité*
 - résistance
 - alliages
 - revêtements
- *Facteurs déterminant l'usage*
 - poids
 - épaisseur du métal
 - angles
 - caractéristiques de serrage
 - mesures impériales ou système métrique

1.3.2 Décrire les outils essentiels (fonction, construction, composition, types, styles, emploi)

- *Clés*
 - clé dynamométrique
 - clé ouverte, fermée et mixte
 - clé polygonale (à tuyauter)
 - clé à molette
- *Jeux de douilles*
 - douilles de 1/4", 3/8", 1/2", 3/4", 1"
 - cliquets
 - manches articulés
- *Pinces*
 - à coupe diagonale
 - à jointure glissante, pince multiprise à crémaillère, à becs pointus
 - pince étau
- *Tournevis*
 - lame plate et pour écrous à fente
 - à tête Philipps / à empreinte cruciforme
 - Torx
 - à tête Robertson / à empreinte carrée
 - à tête à tenon noyé
- *Outils tranchants*
 - scie à métaux
 - ciseau
 - lime
 - foret américain / hélicoïdal
 - alésoir

- taraud et coussinet (filière)
- *Outils de frappe*
 - marteau
 - à panne sphérique, de laiton, à frappe douce / massette
 - poinçon
 - pointeau, chasse-goupille, amorceur, aligneur
- *Outils de nettoyage*
 - racloir, grattoir
 - brosse métallique
 - brosses à solvant

1.3.3 Expliquer les principes d'utilisation des outils à main.

- clé
- douille
- pince
- tournevis
- outil tranchant
- prise (adaptateur d'entraînement)
- outil de nettoyage

1.3.4 Effectuer la technique d'utilisation et l'entretien des outils à main selon les recommandations du fabricant et de l'ISO.

- *Entretien*
 - graissage
 - nettoyage
- *Entreposage*
 - faire une démonstration de la technique d'utilisation :
 - bonne façon de tenir l'outil
 - tirage et torsion
 - techniques de serrage

Numéro de l'unité : 1.4

Titre de l'unité : OUTILS DE MESURE

Nombres d'heures : 9

Théorie : 6 Application : 3

Cours associés : Aucun

Préalable : Aucun

Cahier des normes professionnelles (CNAPC) :
Normes de formation pertinentes (apprentissage) :

5360.13, 5361.17, 5367.01

Objectif d'apprentissage

Après avoir terminé avec succès le module, l'apprenti(e) est en mesure de démontrer sa connaissance essentielle des outils de mesure.

Résultats d'apprentissage

Après avoir terminé avec succès le module, l'apprenti(e) est en mesure de :

- 1.4.1 Récapituler la fonction et les principes des outils de mesure (précision et non précision).
- 1.4.2 Décrire les outils de mesure de précision (fonction, construction, composition, types, styles, emploi).
- 1.4.3 Expliquer les principes de fonctionnement des outils de mesure de précision.
- 1.4.4 Effectuer l'entretien et l'étalonnage des outils de mesure (précision et non précision) selon les recommandations du fabricant et de l'ISO.

Contenu

- 1.4.1 Récapituler la fonction et les principes des outils de mesure (précision et non précision).
- système métrique, mesures impériales et conversion
- 1.4.2 Décrire les outils de mesure de précision (fonction, construction, composition, types, styles, emploi).
- micromètre
 - d'intérieur, d'extérieur, de profondeur
 - jauge de petits orifices
 - pied à coulisse
 - précision, à vernier, non précision
 - jauge télescopique
 - règle droite (de vérification)
 - indicateur à cadran
 - jauge universelle
- 1.4.3 Expliquer les principes de fonctionnement des outils de mesure de précision.
- micromètre
 - d'intérieur, d'extérieur, de profondeur
 - jauge de petits orifices
 - pied à coulisse
 - précision, à vernier, non précision
 - jauge télescopique
 - règle droite (de vérification)
 - calibre d'épaisseur
 - indicateur à cadran
 - jauge universelle
- 1.4.4 Effectuer l'entretien et l'étalonnage des outils de mesure (précision et non précision) selon les recommandations du fabricant et de l'ISO.
- entreposage
 - graissage
 - méthodes de remise à neuf des surfaces délicates
 - réglage, étalonnage
 - effectuer les mesures requises

Numéro de l'unité : 1.5

Titre de l'unité : MATÉRIEL D'ATELIER

Nombres d'heures : 6

Théorie : 3 Application : 3

Cours associés : Aucun

Préalable : Aucun

Cahier des normes professionnelles (CNAPC) :

Normes de formation pertinentes (apprentissage) :

5360.05, .13, 5363.02, 5364.02, 5367.01

Objectif d'apprentissage

Après avoir terminé avec succès le module, l'apprenti(e) est en mesure de démontrer sa connaissance essentielle de l'emploi sécuritaire du matériel d'atelier

Résultats d'apprentissage

- 1.5.1 Après avoir terminé avec succès le module, l'apprenti(e) est en mesure de :
- 1.5.2 Décrire le matériel d'atelier (fonction, construction composition, types, styles, emploi).
- 1.5.3 Expliquer les principes de fonctionnement des outils et du matériel motorisés.
- 1.5.4 Démontrer l'emploi du matériel d'atelier et de l'énergie, conformément aux recommandations de sécurité du fabricant.

Contenu

1.5.1 Décrire le matériel d'atelier (fonction, construction composition, types, styles, emploi).

- définitions
- plan de l'atelier
- installation du matériel d'atelier
- affûteuses
 - meule d'établi
 - meule portative
- perceuses
 - perceuse portative
 - perceuse à colonne
- presses
 - presse hydraulique
 - presse portative
 - presse mécanique
- étaux
 - fixe ou pivotant
 - avec ou sans mordache
- appareils de levage
 - appareil à barbotin et chaînes
 - monte voitures
 - cric hydraulique
 - cric pneumatique
 - matériel de blocage, plate-forme de sécurité
- pistolets de graissage
 - hydraulique
 - pneumatique
- vidange de fluides
- matériel de nettoyage
- pulvérisateur
- bac de lavage
 - non corrosif
 - bac à soude caustique
- produits dégraissants / de nettoyage
- protection des pièces, protection personnelle

1.5.2 Expliquer les principes de fonctionnement des outils et du matériel motorisés.

- *Outils mécanisés*
 - clé rotative
 - perceuse portative
 - perceuse à colonne
 - presse hydraulique
 - meuleuse d'établi, portative
 - machines à laver, à dégraisser
- *Matériel motorisé*
 - appareil de levage a barbotin et chaîne
 - appareil hydraulique, pneumatique ou électrique
 - cric mécanique ou hydraulique
 - blocage de sécurité

1.5.3 Démontrer l'emploi du matériel d'atelier et de l'énergie, conformément aux recommandations de sécurité du fabricant

- *Matériel de levage*
 - bonne technique de levage (seul ou à deux)
 - appareil a barbotin et chaîne
 - appareil hydraulique
 - cric mécanique / hydraulique
 - blocage de sécurité
- *Outils mécanisés*
 - clé rotative
 - perceuse portative
 - perceuse à colonne
 - presse hydraulique
 - meuleuse
 - d'établi
 - portative
- *Matériel de lavage*
 - pulvérisateur
 - bac de lavage
 - produits de dégraissage, nettoyage
- *Entretien*
 - rallonges et raccords électriques
 - tuyauterie pneumatique et raccords
 - tuyauterie hydraulique et raccords
 - contamination par humidité
 - alimentation du graisseur

<i>Module II</i> Communication et service à la clientèle	2.1	Évaluation des besoins du client et des pièces nécessaires	9	9	18	Aucun
ÉTAPE 6	2.2	Climat de l'organisation	6	0	6	Aucun
	2.3	Techniques d'utilisation efficace du téléphone	7	2	9	Aucun
	2.4	Facturation	4	5	9	Aucun
	Total de l'étape		26	16	42	

Numéro de l'unité : 2.1

Titre de l'unité : ÉVALUATION DES BESOINS DU CLIENT ET DES PIÈCES NECESSAIRES

Nombres d'heures : 18

Théorie : 9 Application : 9

Cours associés : Aucun

Préalable : Aucun

Cahier des normes professionnelles (CNAPC) :
Normes de formation pertinentes (apprentissage) :

5361.01, .02, .03, .05, .08, .14, .16, .24, 5365.03, .04

Objectif d'apprentissage

Après avoir terminé avec succès le module, l'apprenti(e) est en mesure de démontrer sa connaissance essentielle de l'évaluation des besoins du client.

Résultats d'apprentissage

- 2.1.1 Après avoir terminé avec succès le module, l'apprenti(e) est en mesure de :
- 2.1.2 Démontrer la méthode correcte d'évaluer les besoins du client dans le cas de ventes (internes et externes) au comptoir.
- 2.1.3 Décrire les besoins du client et les pièces que nécessite une réparation particulière.
- 2.1.4 Fournir les renseignements connexes

ÉVALUATION DES BESOINS DU CLIENT ET DES PIÈCES NECESSAIRES

Contenu

2.1.1 Démontrer la méthode correcte d'évaluer les besoins du client dans le cas de ventes (internes et externes) au comptoir.

- accueillir le client de façon professionnelle
- adopter la perspective du client
- maintenir une attitude positive / favorable
- projeter une image de compétence
- insister pour faire préciser les renseignements nécessaires

2.1.2 Décrire les besoins du client et les pièces que nécessite une réparation particulière.

- interpréter les renseignements fournis par le client
- type de produit
- marque, modèle, année
- numéro de disposition
- numéro de CPL (Manuel des politiques sur l'emballage et l'étiquetage)
- numéro de coulage
- code dateur
- numéros OEM
- numéro d'identification du véhicule
- recommander la/les solutions
- aviser le client de la pièce nécessaire, en précisant le numéro, la qualité, la quantité

2.1.3 Fournir les renseignements connexes

- autres pièces à remplacer
- styles disponibles
- garanties
- prix, délai de livraison
- options et prix se rapportant aux pièces à commander
- fournisseurs externes possibles
- suivi des ventes / des achats

Numéro de l'unité : 2.2

Titre de l'unité : CLIMAT DE L'ORGANISATION

Nombres d'heures : 6

Théorie : 6 Application :

Cours associés : Aucun

Préalable : Aucun

Cahier des normes professionnelles (CNAPC) :
Normes de formation pertinentes (apprentissage) :

5360.04, .09, 5361.01

Objectif d'apprentissage

Après avoir terminé avec succès le module, l'apprenti(e) est en mesure de démontrer sa connaissance essentielle du maintien du climat de l'organisation.

Résultats d'apprentissage

Après avoir terminé avec succès le module, l'apprenti(e) est en mesure de :

2.2.1 Dégager les principes du climat de l'organisation dans l'entreprise structure du pouvoir.

2.2.2 Décrire les compétences en gestion d'entreprise et les stratégies économiques.

Contenu

2.1.1 Dégager les principes du « climat de l'organisation » dans l'entreprise structure du pouvoir.

- *Voie hiérarchique*
 - structure plus ou moins rigide du pouvoir
 - effets sur les relations de travail
 - voies de communication interne (réunion, transfert d'information, etc.)
 - face à face
 - à deux ou trois niveaux
 - discussion ouverte
 - avantages / désavantages
- *Réunions formelles / informelles*
 - *Robert's Rules of Order* pour réunion formelle
 - procédure parlementaire
 - effets sur les relations de travail
- *Milieu de travail*
 - systèmes d'atelier utilisés
 - installations
 - sécurité
 - effets sur relations de travail / relations - clients
- moral
 - importance
 - effets sur le personnel et la clientèle

2.2.2 Décrire les compétences en gestion d'entreprise et les stratégies économiques.

- marketing
- revenu
- vente de service
- autre
- frais généraux
- main d'œuvre
- taxes
- services d'utilité publique
- location

Numéro de l'unité : 2.3

Titre de l'unité : TECHNIQUES D'UTILISATION EFFICACE DU TÉLÉPHONE

Nombres d'heures : 9

Théorie : 7 Application : 2

Cours associés : Aucun

Préalable : Aucun

Cahier des normes professionnelles (CNAPC) :
Normes de formation pertinentes (apprentissage) :

5361.14, 5365.01, .02

Objectif d'apprentissage

Après avoir terminé avec succès le module, l'apprenti(e) est en mesure de démontrer sa connaissance essentielle des techniques d'utilisation efficace du téléphone.

Résultats d'apprentissage

Après avoir terminé avec succès le module, l'apprenti(e) est en mesure de :

2.3.1 Faire une démonstration de l'usage efficace du téléphone.

2.3.2 Faire une démonstration des techniques du téléphone.

Contenu

2.3.1 Faire une démonstration de l'usage efficace du téléphone.

- récepteur, casque d'écoute et système de file d'attente
- répondeur
- boîte vocale
- acheminement des appels, composition des numéros extérieurs, lignes, etc.

2.3.2 Faire une démonstration des techniques du téléphone.

- répondre promptement
- compétences de l'écoute et de la parole
- réponse aux préoccupations du client / anomalies
- répondre rapidement aux demandes
- prise de messages / aide aux clients
- interprétation des renseignements fournis par le client
- renseignements sur les articles et pièces en magasin
- renseignements sur le client (nom, adresse, téléphone, etc.)
- savoir adopter la perspective du client
- efforts pour obtenir des précisions sur la nature de l'article demandé
- suivi de la conversation / de la demande
- préciser l'urgence, les délais et l'approvisionnement disponible
- conclure la vente verbale
- consigner les demandes de renseignements sur un registre, une fiche de travail, ou en ordinateur pour accès rapide.

Numéro de l'unité : 2.4

Titre de l'unité : FACTURATION

Nombres d'heures : 9

Théorie : 4 Application : 5

Cours associés : Aucun

Préalable : Aucun

Cahier des normes professionnelles (CNAPC) :
Normes de formation pertinentes (apprentissage) :

5361.06, .23, .25, 5362.06, .12, 5365.06

Objectif d'apprentissage

Après avoir terminé avec succès le module, l'apprenti(e) est en mesure de montrer sa connaissance essentielle de la facturation.

Résultats d'apprentissage

Après avoir terminé avec succès, l'apprenti(e) est en mesure de :

- 2.4.1 Énumérer les diverses étapes d'une opération commerciale.
- 2.4.2 Conclure une vente avec un client potentiel.
- 2.4.3 Établir et imprimer les factures/ formulaires commerciaux

Contenu

- 2.4.1 Énumérer les diverses étapes d'une opération commerciale.
- introduction
 - suivi à l'aide du téléphone, du télécopieur et du courriel
- 2.4.2 Conclure une vente avec un client potentiel.
- au comptant, crédit, Interac, chèque, etc. selon les pratiques de l'entreprise.
- 2.4.3 Établir et imprimer les factures / formulaires commerciaux.
- formulaires
 - facture espèces / crédit
 - ordre de travail
 - bordereau d'expédition / de réception
 - bulletin de commande d'approvisionnement / de pièces
 - documentation quotidienne des ventes
 - connaissance
 - compte rendu des écarts ou livraisons incomplètes
 - devis
 - copie papier
 - télécopie
 - téléphone
 - saisie des renseignements sur le client et sur la vente
 - consultation de la base de données pour obtenir les renseignements sur le client :
 - nom
 - numéro de compte
 - conditions de vente
 - adresse d'expédition
 - numéro du bon de commande
 - mode d'expédition
 - à l'aide de la souris et du clavier, saisir les numéros de pièces, prix, frais d'expédition, taxes
 - à l'aide du lecteur électronique de codes à barres, saisir les prix
 - à l'aide d'une calculatrice/machine à additionner, calculer les rabais, taxes, et le prix total
 - à l'aide du terminal Interac/ carte de crédit, conclure la vente au comptant ou à crédit
 - à l'aide des machines appropriées de bureau, mettre à jour les transactions quotidiennes de vente au -- comptant et à crédit
 - vérifier l'ordre de travail pour s'assurer que les pièces, outils spéciaux et matériaux sont tous facturés

<i>Module III</i> Inventaire et marchandise	3.1	Ventes	17	4	21	Aucun
ÉTAPE 7	3.2	Réglementation de la manutention et pratiques en vigueur	12	6	18	Aucun
	3.3	Planification des locaux d'entreposage des pièces	4	2	6	Aucun
	3.4	Tenue de dossiers	9	0	9	Aucun
	3.5	Principes généraux de comptabilité	6	0	6	Aucun
	Total de l'étape		48	12	60	

Numéro de l'unité : 3.1

Titre de l'unité : VENTES

Nombres d'heures : 21

Théorie : 17 Application : 4

Cours associés : Aucun

Préalable : Aucun

Cahier des normes professionnelles (CNAPC) :
Normes de formation pertinentes (apprentissage) :

5361.06, 5366.02, .03, .04, .05, .06, .07, .08

Objectif d'apprentissage

Après avoir terminé avec succès le module, l'apprenti(e) est en mesure de démontrer sa connaissance essentielle des opérations commerciales (compréhension et pratique).

Résultats d'apprentissage

Après avoir terminé avec succès le module, l'apprenti(e) est en mesure de :

- 3.1.1 Discuter des habitudes d'achat du grand public.
- 3.1.2 Distinguer les éléments principaux d'une bonne publicité.
- 3.1.3 Discuter les moyens de communication, leurs avantages et inconvénients.
- 3.1.4 Énumérer les critères à l'oeuvre dans la création d'une bonne annonce publicitaire.
- 3.1.5 Considérer l'effet des étalages sur les acheteurs impulsifs et sur la promotion des ventes, ainsi que les incitations.
- 3.1.6 Concevoir, organiser et construire un étalage et examiner la contribution des moyens visuels.
- 3.1.7 Dégager les préparatifs essentiels pour une promotion commerciale.

Contenu

3.1.1 Discuter des habitudes d'achat du grand public.

- sciences du comportement et habitudes d'achat
 - anthropologie
 - sociologie
 - psychologie
- habitudes en général
- achat impulsif

3.1.2 Distinguer les éléments principaux d'une bonne publicité.

- objectif
- définition
- utilisation
- conditions
- types de publicité
- dirigée vers le consommateur
- dirigée vers les entrepreneurs et les professionnels
- commercialisation

3.1.3 Discuter les moyens de communication, leurs avantages et inconvénients.

- *Types*
 - télévision
 - radio
 - presse
 - magazines
 - panneau réclame à l'extérieur
 - publicité directe (par courrier)
 - véhicules du transport en commun
 - Internet
 - démarchage téléphonique

3.1.4 Énumérer les critères à l'oeuvre dans la création d'une bonne annonce publicitaire.

- facteurs
 - évaluation de la situation
 - délimitation du problème
 - rôle de l'inconscient dans la créativité
 - remue-méninges

- rôle du jugement dans la sélection de la meilleure idée
 - sommaire
 - examen de l'efficacité de l'annonce
 - éléments
 - vedette
 - sous-titre
 - corps
- 3.1.5 Considérer l'effet des étalages sur les acheteurs impulsifs et sur la promotion des ventes, ainsi que les incitations.
- étalages
 - emplacement
 - facteurs
 - thème
 - incitatifs
 - concept de l'incitation
 - besoins de l'employé
 - besoins du consommateur
 - facteurs
 - paiement
 - concept du pousser tirer (push-pull)
 - types
 - appel au client
 - résultat
- 3.1.6 Concevoir, organiser et construire un étalage et examiner la contribution des moyens visuels.
- salle d'exposition
 - comptoir des pièces
 - vitrine
 - couleurs des affiches
 - étalages entourés de marchandises apparentées
 - éléments essentiels d'un bon étalage
- 3.1.7 Dégager les préparatifs essentiels pour une promotion commerciale.
- *Présentation promotionnelle*
 - qualités d'une bonne promotion
 - suivi et livraison de l'article
 - *Contribution aux plans et stratégies de vente de l'entreprise*

- information sur les prix et la disponibilité
- ampleur de l'assortiment
- brochures
- délais de livraison
- information sur l'Internet
- promotion saisonnière des ventes
- maintien des relations avec fournisseurs (nouveaux articles et nouveaux usages)
- mise à jour continue du catalogue et des tarifs
- *Élaboration du plan de promotion*
 - prix d'appel
 - quantité exigée de la commande
 - vente jumelée
 - contribution des étalages aux campagnes publicitaires
 - comparaison avec les concurrents
- *Promotions en vue de conserver la clientèle acquise*
 - délai de livraison
 - séminaire
 - salon professionnel

Numéro de l'unité : 3.2

Titre de l'unité : RÉGLEMENTATION DE LA MANUTENTION ET PRATIQUES EN VIGUEUR

Nombres d'heures : 18

Théorie : 12 Application : 6

Cours associés : Aucun

Préalable : Aucun

Cahier des normes professionnelles (CNAPC) :

Normes de formation pertinentes (apprentissage) :

5361.04, .07, .12, .17, 5363.13, 5364.05, .06, .08, .09, .13, .14, .16, 5367.01, .02, .03, .04

Objectif d'apprentissage

Après avoir terminé avec succès le module, l'apprenti(e) est en mesure de démontrer sa connaissance essentielle de la réglementation gouvernant la manutention industrielle et des pratiques en vigueur.

Résultats d'apprentissage

Après avoir terminé avec succès le module, l'apprenti(e) est en mesure de :

- 3.2.1 Récapituler les modalités de garantie et rapports de garantie.
- 3.2.2 Facteurs nécessaires pour effectuer l'inspection pertinente de garantie et les retours.
- 3.2.3 Facteurs nécessaires dans les modalités de retour.
- 3.2.4 Discuter la marche à suivre en cas de livraison incomplète et de dommages.
- 3.2.5 Décrire les taxes, droits de douane et règlements des douanes canadiennes.

Contenu

3.2.1 Récapituler les modalités de garantie et rapports de garantie :

- *Connaissance des modalités de garantie*
 - administration et formulation correcte des certificats de garantie
 - politique de retour des marchandises sans garantie
 - classification des marchandises sans garantie
- *Rapports écrits*
 - nécessité de la précision dans les références et les données
 - description claire et concise de la condition et des circonstances
 - indication des références du certificat ou de la note de service
 - déclarations positives concernant la rectification effectuée
 - exécution des termes de la garantie

3.2.2 Facteurs nécessaires pour effectuer l'inspection pertinente de garantie et les retours.

- inspection visuelle et citation des directives utilisées pour établir la valeur de la réclamation et la valeur de la pièce; autant que possible, inspection visuelle en vue de la remise à neuf
- repérer la politique des retours
- définir les termes suivants :
 - frais se rapportant à l'article
 - ajustement proportionnel
 - état de l'article (pièces manquantes, usure, dommage)
 - emballage
- exécuter les termes de la garantie et le retour de pièces
 - emballage
 - étiquetage
 - formulaires convenables, codes d'approbation et examen des notes de crédit

3.2.3 Facteurs nécessaires dans les modalités de retour.

- *Exigences de l'entreprise*
 - facture ou preuve d'achat
 - délai
 - frais de stockage
 - méthode de remboursement (comptant, montant crédité, etc.)

RÉGLEMENTATION DE LA MANUTENTION ET PRATIQUES EN VIGUEUR

3.2.4 Discuter la marche à suivre en cas de livraison incomplète et de dommages.

- traitement des réclamations
- consigne des dommages
- documentation des écarts
- emploi du rapport d'inventaire approprié
- emploi de la télécopie, copie sur papier, ordinateur.

3.2.5 Décrire les taxes, droits de douane et règlements des douanes canadiennes

- Connaissances
- exemptions d'impôts de l'entreprise (taxes et droits provinciaux / fédéraux)
- droits et taxes d'importation et d'exportation de marchandises
- impôts provinciaux et fédéraux s'appliquant à l'utilisation finale
- taxe de vente
- conditions d'application de la taxe de vente
- utilisation finale de l'article
- calcul des taxes / droits
- indication des taxes / droits sur la facture
- frais de courtage

Numéro de l'unité : 3.3

Titre de l'unité : PLANIFICATION DES LOCAUX D'ENTREPOSAGE

Nombres d'heures : 6

Théorie : 4 Application : 2

Cours associés : Aucun

Préalable : Aucun

Cahier des normes professionnelles (CNAPC) :

Normes de formation pertinentes (apprentissage) :

5360.16, 5363.11, 5366.01

Objectif d'apprentissage

Après avoir terminé avec succès le module, l'apprenti(e) est en mesure de montrer sa connaissance essentielle de la conception / planification de l'entrepôt.

Résultats d'apprentissage

Après avoir terminé avec succès, l'apprenti(e) est en mesure de :

- 3.3.1 Examiner le cadre physique nécessaire au commerce des pièces et l'effet de différents agencements sur l'efficacité des opérations.
- 3.3.2 Discuter les facteurs déterminants de l'entretien du magasin.

Contenu

3.3.1 Examiner le cadre physique nécessaire au commerce des pièces et l'effet de différents agencements sur l'efficacité des opérations.

- *Emplacement, aménagement et répartition des locaux du concessionnaire*
 - emplacement dans les locaux du service des pièces
 - comptoirs
- *Expédition / réception*
 - bureaux
 - emplacement des casiers
 - emplacement des pièces
- *Emplacement, aménagement et répartition des locaux du grossiste*
 - emplacement dans les locaux du service des pièces comptoirs
 - expédition / réception
 - bureaux
 - emplacement des casiers
 - emplacement des pièces
- *Emplacement, aménagement et répartition des locaux de l'atelier spécialisé*
 - emplacement dans les locaux du service des pièces comptoirs
 - expédition / réception
 - bureaux
 - emplacement des casiers
 - emplacement des pièces
- *Emplacement, aménagement et répartition des locaux du service d'entretien*
 - emplacement dans les locaux du service des pièces
 - comptoirs
 - expédition / réception
 - bureaux
 - emplacement des casiers
 - emplacement des pièces

3.3.2 Discuter les facteurs déterminants de l'entretien du magasin.

- établir une feuille d'hygiène
- effectuer une inspection quotidienne
- énumérer les consignes hebdomadaires de nettoyage

Numéro de l'unité : 3.4

Titre de l'unité : TENUE DE DOSSIERS

Nombres d'heures : 9

Théorie : 9 Application :

Cours associés : Aucun

Préalable : Aucun

Cahier des normes professionnelles (CNAPC) :
Normes de formation pertinentes (apprentissage) :

5361.17, .23, .25, 5362.10, 5365.07

Objectif d'apprentissage

Après avoir terminé avec succès le module, l'apprenti(e) est en mesure de démontrer sa connaissance essentielle de la tenue des dossiers se rapportant au commerce des pièces.

Résultats d'apprentissage

Après avoir terminé avec succès le module, l'apprenti(e) est en mesure de :

- 3.4.1 Discuter la nécessité d'une bonne tenue de dossiers.
- 3.4.2 Examiner la façon dont l'utilisation correcte des renseignements comptables améliore les opérations de l'entreprise.
- 3.4.3 Discuter les systèmes courants d'évaluation de solvabilité.
- 3.4.4 Indiquer les moyens d'établir le crédit ou la cote de crédit du client.
- 3.4.5 Expliquer l'usage et le consentement de crédit dans le commerce des pièces.
- 3.4.6 Discuter l'inventaire et le prix de revient des marchandises vendues.
- 3.4.7 Discuter la charge salariale.

Contenu

3.4.1 Discuter la nécessité d'une bonne tenue de dossiers.

- *Contrôle des stocks*
 - contrôle des ventes
 - contrôle des occasions manquées de vente
 - contrôle des dépenses d'entreprise
 - gestion des fichiers

3.4.2 Examiner la façon dont l'utilisation correcte des renseignements comptables améliore les opérations de l'entreprise.

- rentabilité (temps, coût, appréciation du rendement)
- contrôle des stocks à partir du prix de revient
- bénéfice net / marge bénéficiaire brute

3.4.3 Discuter les systèmes courants d'évaluation de solvabilité.

- définition
- objet
- agence d'évaluation du crédit
- cote d'évaluation
 - lettres
 - astérisques
 - chiffres

3.4.4 Indiquer les moyens d'établir le crédit ou la cote de crédit du client.

- agence d'évaluation du crédit
- conclusion de la vente à crédit
- mise en place d'une politique d'achat à crédit
- sélection de clients posant peu de risques
- recouvrement des créances de grossistes
- moyens de procurer de nouveaux clients

3.4.5 Expliquer l'usage et le consentement de crédit dans le commerce des pièces.

- avantages et inconvénients du crédit

3.4.6 Discuter l'inventaire et le prix de revient des marchandises vendues.

- comparaison du coût de mise en marché et du produit des ventes
- inventaire des marchandises
- éléments du coût de mise en marché
- inventaire physique du stock de clôture
- valorisation des articles en stock
- erreurs d'inventaire - méthode périodique
- inventaire permanent
- prix de revient ou valeur marchande : le moins élevé étant à retenir
- méthodes de valorisation du stock
- rotation des marchandises et compte du jour particulier

3.4.7 Discuter la charge salariale.

- sommes retenues à la source
- registre de paye
- paiement des salaires
- obligation de l'employeur pour la retenue d'avantages sociaux
- accumulation des retenues salariales
- coût des avantages sociaux
- système informatisé de paye

Numéro de l'unité : 3.5

Titre de l'unité : PRINCIPES GÉNÉRAUX DE COMPTABILITÉ

Nombres d'heures : 6

Théorie : 6 Application :

Cours associés : Aucun

Préalable : Aucun

Cahier des normes professionnelles (CNAPC) :

Normes de formation pertinentes (apprentissage) :

5361.06, 5362.09, .17

Objectif d'apprentissage

Après avoir terminé avec succès le module, l'apprenti(e) est en mesure de démontrer sa connaissance essentielle de la comptabilité appliquée au commerce des pièces.

Résultats d'apprentissage

Après avoir terminé avec succès le module, l'apprenti(e) est en mesure de :

- 3.5.1 Expliquer la comptabilité d'entreprise et sa déontologie / éthique.
- 3.5.2 Discuter la question de comptabilité dans les opérations marchandes.
- 3.5.3 Décrire les états financiers et les principes comptables.

Contenu

3.5.1 Expliquer la comptabilité d'entreprise et sa déontologie / éthique.

- place de la comptabilité dans l'organisation de l'entreprise
- utilité de la comptabilité étant donné les besoins internes et externes
- distinction entre comptabilité et tenue des livres
- éthique en comptabilité

3.5.2 Discuter la question de comptabilité dans les opérations marchandes.

- nature des opérations marchandes
- total du produit des ventes (compte des résultats)
- prix de revient ou d'achat des articles vendus
- divers formats de l'état des résultats (profits et pertes)
- écriture de clôture pour le compte des ventes
- fiche de travail adaptée à l'entreprise marchande
- indice de liquidité relative

3.5.3 Décrire les états financiers et les principes comptables.

- états financiers
- actif, passif, capitaux propres/empruntés (avoir des propriétaires)
- principes comptables
- types d'entreprises commerciales
- consultation du bilan comme source de renseignements utiles
- effets des opérations commerciales sur l'équation comptable
- méthode de constatation du produit des ventes
- compréhension des états financiers
- taux de rendement des capitaux propres

<i>Module IV</i> Technologie des pièces et compétences techniques	4.1	Suspensions	8	7	15	Aucun
	ÉTAPE 8	4.2	Matériel d'essai diagnostique	6	6	12
4.3		Principes des batteries d'accumulateurs	5	4	9	Aucun
4.4		Éléments des systèmes électrique / électronique	14	4	18	Aucun
4.5		Principes de l'électricité	14	4	18	Aucun
4.6		Principes des appareils électromagnétiques	9	0	9	Aucun
4.7		Principes de l'électronique	7	2	9	Aucun
4.8		Roulements, joints / enduits d'étanchéité	4	2	6	Aucun
4.9		Chauffage, aération et climatisation	9	3	12	Aucun
4.10		Pièces de carrosserie et garniture	6	0	6	Aucun
Total de l'étape			82	32	114	

Numéro de l'unité: 4.1

Titre de l'unité: SUSPENSIONS

Nombres d'heures: 15

Théorie: 8 Application : 7

Cours associés: Aucun

Préalable: Aucun

Cahier des normes professionnelles (CNAPC) :
Normes de formation pertinentes (apprentissage) :

5361.19, .26

Objectif d'apprentissage

Après avoir terminé avec succès le module, l'apprenti(e) est en mesure de démontrer sa connaissance essentielle du fonctionnement des composants du système de suspension.

Résultats d'apprentissage

Après avoir terminé avec succès le module, l'apprenti(e) est en mesure de :

- 4.1.1 Décrire les composants de la suspension : leur construction et fonction.
- 4.1.2 Effectuer l'inspection de la suspension selon les recommandations du fabricant.

Contenu

4.1.1 Décrire les composants de la suspension : leur construction et fonction.

- *Indépendante*
 - à bras asymétrique
 - à double triangle
 - à embiellage multiple
 - jambe de force MacPherson
 - double poutrelle en I
- *Mi indépendante*
 - à bras tirés
 - corps d'essieu
 - ressort hélicoïdale (dit à boudin)
 - ensemble jambe élastique / amortisseur
- *Non indépendante*
 - barre de direction
 - barre de relais
 - essieu rigide
 - ressort hélicoïdale (dit à boudin)
 - ensemble jambe élastique / amortisseur
- *Bras triangulés et coussinets*
- *Amortisseurs*
 - hydraulique
 - à azote
 - à air
- *Barre stabilisatrice*
 - bielle / barre / jambe de force
 - bielle / barre de liaison
- *Ressorts*
 - lames
 - hélicoïdal
 - barre de torsion
 - air
 - tampon caoutchouc
 - azote / huile
- *Essieux*
 - d'entraînement
 - non moteur
 - moyeu, roulement, joint d'étanchéité
- *Correction automatique d'assiette, de vibrations, de maniabilité*
 - organes d'entrée

- capteur de vitesse
- capteur de direction
- capteur de frein
- module de contrôle électronique
- capteur d'élévation
- interrupteur de contrôle des vibrations
- *Module de contrôle de la suspension*
- *Organes de sortie*
 - actionneur d'amortisseur, de jambe élastique
 - actionneur de suspension pneumatique
 - actionneur du compresseur d'air
 - moteur pas à pas de l'actionneur d'amortissement
- *Train de roulement (soubassement, faux châssis, bas de caisse)*
 - chenille
 - barbotin
 - galet porteur
 - roue folle
 - (galet-) tendeur
 - protection, galet porteur
 - cadre de châssis
- *Chenilles*
 - maillons de chenille
 - goupille principale (tourillon)
 - goupille d'arrêt
- *Types de patins de chenille*
- *Chaînes de chenille*
 - chenille de type égal
 - type articulé
- *Enduits pour chenilles*
 - normal
 - graissé

4.1.2 Effectuer l'inspection de la suspension selon les recommandations du fabricant.

- vérifier s'il existe des dégâts évidents à l'oeil nu
- nettoyer et graisser les pièces de la suspension selon les directives d'entretien
- vérifier en vue d'usure excessive / intervalles prévus de remplacement

Numéro de l'unité : 4.2

Titre de l'unité : MATÉRIEL D'ESSAI DIAGNOSTIQUE

Nombres d'heures : 12

Théorie : 6 Application : 6

Cours associés : Aucun

Préalable : Aucun

Cahier des normes professionnelles (CNAPC) :

Normes de formation pertinentes (apprentissage) :

5361.19, .26

Objectif d'apprentissage

Après avoir terminé avec succès le module, l'apprenti(e) est en mesure de démontrer sa connaissance essentielle des divers éléments du matériel diagnostique

Résultats d'apprentissage

Après avoir terminé avec succès le module, l'apprenti(e) est en mesure de :

- 4.2.1 Récapituler la fonction et les principes du matériel diagnostique.
- 4.2.2 Décrire le matériel d'essai diagnostique (fonction, construction, types, styles, emploi).
- 4.2.3 Expliquer le principe de fonctionnement du matériel d'essai diagnostique électronique.
- 4.2.4 Brancher et faire fonctionner les appareils d'essai diagnostique selon les directives du fabricant.

Contenu

4.2.1 Récapituler la fonction et les principes du matériel diagnostique.

- manomètres
- débitmètres
- compteurs électriques
- dispositifs de balayage électronique

4.2.2 Décrire le matériel d'essai diagnostique (fonction, construction, types, styles, emploi).

- jauges
- manomètre
- compression
- dépression
- fuite
- matériel électrique
- ampèremètre
- voltmètre
- ohmmètre
- contrôleur de continuité
- contrôleur de charge de la pile de carbone à usage industriel
- matériel électronique
- contrôleur de module
- dispositif manuel de balayage électronique
- tachymètre numérique
- multimètre de basse impédance

4.2.3 Expliquer le principe de fonctionnement du matériel d'essai diagnostique électronique.

- manomètre
- vacuomètre
- détecteur de fuites pour cylindre
- ampèremètre, voltmètre et ohmmètre
- contrôleur de charge de la pile de carbone à usage industriel
- contrôleur de module
- dispositif manuel de balayage électronique
- tachymètre numérique
- multimètre de basse impédance

4.2.4 Brancher et faire fonctionner les appareils d'essai diagnostique selon les directives du fabricant.

- manomètre
- vacuomètre
- détecteur de fuites pour cylindres
- ampèremètre, voltmètre et ohmmètre
- contrôleur de charge de la pile de carbone à usage industriel
- contrôleur de module
- dispositif manuel de balayage électronique
- tachymètre numérique
- multimètre de basse impédance

Numéro de l'unité : 4.3

Titre de l'unité : PRINCIPES DES BATTERIES D'ACCUMULATEURS

Nombres d'heures : 9

Théorie : 5 Application : 4

Cours associés : Aucun

Préalable : Aucun

Cahier des normes professionnelles (CNAPC) :

Normes de formation pertinentes (apprentissage) :

5361.19, .26

Objectif d'apprentissage

Après avoir terminé avec succès le module, l'apprenti(e) est en mesure de démontrer sa connaissance essentielle des batteries et des tests.

Résultats d'apprentissage

Après avoir terminé avec succès le module, l'apprenti(e) est en mesure de :

- 4.3.1 Récapituler la fonction et les principes des batteries.
- 4.3.2 Décrire les batteries (fonction, construction, composition, types, styles, emploi).
- 4.3.3 Expliquer le principe de fonctionnement des batteries.
- 4.3.4 Effectuer l'inspection et le contrôle des batteries à l'aide des outils et appareils indiqués.
- 4.3.5 Effectuer les opérations suivantes selon les directives du fabricant.

Contenu

4.3.1 Récapituler la fonction et les principes des batteries.

- tensions d'alimentation (6, 12, 42V)
- capacité de réserve
- puissance de démarrage à froid
- effets de la température
- facteurs de résistance interne
- compensation de densité et de température pour l'électrolyte

4.3.2 Décrire les batteries (fonction, construction, composition, types, styles, emploi).

- batterie d'accumulateurs au plomb
- batterie faible entretien
- batterie sans entretien
- batterie à électrolyte gélifié

4.3.3 Expliquer le principe de fonctionnement des batteries.

- action chimique au cours de la charge et de la décharge
- effet de la température sur la charge et le taux de résistance interne

4.3.4 Effectuer l'inspection et le contrôle des batteries à l'aide des outils et appareils indiqués.

- inspection visuelle
- état de charge
- décharge superficielle
- mesure de tension pendant décharge
- décharge rapide
- charge de trois minutes
- conditions de charge adaptées à la température
- essai de conductance

4.3.5 Effectuer les opérations suivantes selon les directives du fabricant.

- entretien
- état de charge
- entreposage
- mise en service
- processus de charge
- nettoyage
- rangement et remplacement

Numéro de l'unité : 4.4

Titre de l'unité : ÉLÉMENTS DES CIRCUITS ÉLECTRIQUES / ÉLECTRONIQUES

Nombres d'heures : 18

Théorie : 14 Application : 4

Cours associés : Aucun

Préalable : Aucun

Cahier des normes professionnelles (CNAPC) :
Normes de formation pertinentes (apprentissage) :

5361.19, .26

Objectif d'apprentissage

Après avoir terminé avec succès le module, l'apprenti(e) est en mesure de démontrer sa connaissance essentielle des composants électriques / électroniques.

Résultats d'apprentissage

Après avoir terminé avec succès le module, l'apprenti(e) est en mesure de :

4.4.1 Indiquer les éléments des systèmes électrique / électronique, leur utilisation et leur fonction

Contenu

4.4.1 Indiquer les éléments des systèmes électrique / électronique, leur utilisation et leur fonction.

- *Composants*
 - pièces du moteur de démarrage
 - solénoïde
 - relais
 - pièces de l'alternateur
 - régulateur électronique
 - bobine d'allumage
 - protection des circuits
 - fusible
 - disjoncteur
 - élément fusible
 - contrôles du circuit
 - diode
 - transistor
 - résistance
 - interrupteur
 - capteur
- *Conducteurs et isolants*
 - faisceau de câblage
 - calibrage des fils
 - protection contre les intempéries
- *Lampes et ampoules*
- *Ordinateurs*
- *Modules de commande*
- *Système d'allumage*
 - bobine d'allumage
 - pièces de l'allumeur
 - câblage d'allumage
 - unités de commande de l'allumage
- *Batteries*
 - pile liquide / sèche
 - dimensionnement
 - évaluation au prorata
 - analyse de pannes
 - remplissage
 - charge
 - électrolyte
 - mesures obligatoires de sécurité
- inspecter batterie, alternateur, démarreur

Numéro de l'unité : 4.5

Titre de l'unité : PRINCIPES DE L'ÉLECTRICITÉ

Nombres d'heures : 18

Théorie : 14 Application : 4

Cours associés : Aucun

Préalable : Aucun

Cahier des normes professionnelles (CNAPC) :

Normes de formation pertinentes (apprentissage) :

5361.19, .26

Objectif d'apprentissage

Après avoir terminé avec succès le module, l'apprenti(e) est en mesure de démontrer sa connaissance essentielle des principes de l'électricité.

Résultats d'apprentissage

Après avoir terminé avec succès le module, l'apprenti(e) est en mesure de :

- 4.5.1 Récapituler l'histoire, la fonction et les principes de l'électricité.
- 4.5.2 Indiquer la mise en application des principes électriques.
- 4.5.3 Effectuer les opérations prescrites selon les recommandations du fabricant.

Contenu

4.5.1 Récapituler l'histoire, la fonction et les principes de l'électricité.

- structure atomique
- conducteurs et isolants
- magnétisme
- électromagnétisme
- théorie à base de l'électron et théorie conventionnelle
- sources d'énergie électrique
 - chaleur
 - pression
 - friction
 - chimique
 - lumière
 - magnétisme
- loi d'Ohm
- flux de courant, chaleur et résistance
- induction électromagnétique

4.5.2 Indiquer la mise en application des principes électriques.

- tension
- intensité
- résistance
- puissance en watts
- schéma de câblage électrique
- élément de circuit électrique

4.5.3 Effectuer les opérations prescrites selon les recommandations du fabricant.

- circuit en série
- circuit en parallèle

Numéro de l'unité : 4.6

Titre de l'unité : PRINCIPES DES APPAREILS ÉLECTRO-MAGNÉTIQUE

Nombres d'heures : 9

Théorie : 9 Application :

Cours associés : Aucun

Préalable : Aucun

Cahier des normes professionnelles (CNAPC) :

Normes de formation pertinentes (apprentissage) :

5361.19, .26

Objectif d'apprentissage

Après avoir terminé avec succès le module, l'apprenti(e) est en mesure de démontrer sa connaissance essentielle du fonctionnement des appareils électromagnétiques.

Résultats d'apprentissage

Après avoir terminé avec succès le module, l'apprenti(e) est en mesure de :

- 4.6.1 Récapituler l'histoire, la fonction et les principes des appareils électromagnétiques.
- 4.6.2 Décrire les appareils électromagnétiques (fonction, construction, composition, types, styles, emploi).
- 4.6.3 Expliquer le principe de fonctionnement des appareils électromagnétiques.

Contenu

4.6.1 Récapituler l’historique, la fonction et les principes des appareils électromagnétiques.

- Magnétisme
- Électromagnétisme
- flux de courant et champs magnétiques appliqués aux relais, solénoïdes et moteurs
- règle de la main droite et de la main gauche
- effet de la force contre-électromotrice

4.6.2 Décrire les appareils électromagnétiques (fonction, construction, composition, types, styles, emploi).

- Moteur électrique
- Solénoïde
- Relais
- Générateur
- Serpentin
- moteur pas à pas

4.6.3 Expliquer le principe de fonctionnement des appareils électromagnétiques.

- moteurs
 - moteur couple et moteur de commande
- solénoïde
- relais
- serpent
- générateur
- moteur pas à pas

Numéro de l'unité : 4.7

Titre de l'unité : PRINCIPES DE L'ÉLECTRONIQUE

Nombres d'heures : 9

Théorie : 7 Application : 2

Cours associés : Aucun

Préalable : Aucun

Cahier des normes professionnelles (CNAPC) :

Normes de formation pertinentes (apprentissage) :

5361.19, .26

Objectif d'apprentissage

Après avoir terminé avec succès le module, l'apprenti(e) est en mesure de démontrer sa connaissance essentielle des principes de l'électronique.

Résultats d'apprentissage

Après avoir terminé avec succès le module, l'apprenti(e) est en mesure de :

- 4.7.1 Décrire les dispositifs électroniques (construction, composition, types, styles, emploi).
- 4.7.2 Décrire le principe de fonctionnement des dispositifs électroniques.
- 4.7.3 Effectuer l'inspection et la vérification des dispositifs électroniques selon les recommandations du fabricant.

Contenu

4.7.1 Décrire les dispositifs électroniques (construction, composition, types, styles, emploi).

- *Diode*
 - à polarisation directe / inverse
 - sous forme de commande d'intensité
- *Transistor*
 - à polarisation directe / inverse
 - PNP et NPN
 - de commutation
 - amplificateur
- *Condensateur*
- *Capteur*
 - générateur de tension
 - générateur d'impulsions
 - c. de pression piézoélectrique
 - galvanique
 - semi-conducteur à effet Hall
 - optique
 - sous forme de résistance thermosensible (thermistance)

4.7.2 Décrire le principe de fonctionnement des dispositifs électroniques.

- *Diode*
 - à polarisation directe / inverse
 - sous forme de commande d'intensité
- *Transistor*
 - à polarisation directe / inverse
 - PNP et NPN
 - de commutation
 - amplificateur
- *Condensateur*
- *Capteur*
 - générateur de tension
 - générateur d'impulsions
 - c. de pression piézoélectrique
 - galvanique
 - semi-conducteur à effet Hall
 - optique
 - sous forme de résistance thermosensible (thermistance)

- résistance variable
- rhéostat
- potentiomètre
- à effet piezorésistif

4.7.3 Effectuer l'inspection et la vérification des dispositifs électroniques selon les recommandations du fabricant.

- *Diode*
 - à polarisation directe / inverse
 - sous forme de commande d'intensité
- *Transistor*
 - à polarisation directe / inverse
 - PNP et NPN
 - de commutation
 - amplificateur
- *Condensateur*
- *Capteur*
 - générateur de tension
 - générateur d'impulsions
 - c. de pression piézoélectrique
 - galvanique
 - semi-conducteur à effet Hall
 - optique
 - sous forme de résistance thermosensible
 - thermistance)
- *Résistance variable*
 - rhéostat
 - potentiomètre
 - à effet piezorésistif

Numéro de l'unité : 4.8

Titre de l'unité : ROULEMENTS, JOINTS D'ÉTANCHÉITÉ, ENDUITS DÉTANCHÉITÉ

Nombres d'heures : 6

Théorie : 4 Application : 2

Cours associés : Aucun

Préalable : Aucun

Cahier des normes professionnelles (CNAPC) :

Normes de formation pertinentes (apprentissage) :

5361.19, .26

Objectif d'apprentissage

Après avoir terminé avec succès le module, l'apprenti(e) est en mesure de démontrer sa connaissance essentielle des roulements, joints / enduits d'étanchéité

Résultats d'apprentissage

Après avoir terminé avec succès le module, l'apprenti(e) est en mesure de :

- 4.8.1 Récapituler la fonction et les principes des roulements, joints et enduits.
- 4.8.2 Décrire les roulements, joints et mastics (fonction, construction, composition, types, styles, emploi).
- 4.8.3 Expliquer les principes de fonctionnement des roulements, joints, mastics.
- 4.8.4 Exécuter l'inspection et la vérification.
- 4.8.5 Effectuer les tâches attribuées selon les directives du fabricant.

Contenu

4.8.1 Récapituler la fonction et les principes des roulements, joints et mastics.

- friction
- température
- lubrification
- précontrainte

4.8.2 Décrire les roulements, joints et mastics (fonction, construction, composition, types, styles, emploi).

- roulement à friction
- roulement anti-friction
- roulement à billes, rouleaux, aiguilles
- joint d'étanchéité
- dynamique, statique
- mastic d'étanchéité
- durcissable et non durcissable
- joint plat / garniture

4.8.3 Expliquer les principes de fonctionnement des roulements, joints, mastics.

- Roulement à friction
- suspension hydrodynamique
- roulement anti-friction
- roulement à billes, rouleaux, aiguilles
- joint d'étanchéité
- dynamique, statique
- mastic d'étanchéité
- anaérobique
- aérobic
 - joint / garniture
 - limite d'élasticité
 - glissement

4.8.4 Exécuter l'inspection et la vérification.

- analyse de défaillance
- rayure
- effritement
- surchauffe
- bruit
- vibration
- jeu
- déplacement
- essai de fuite pour défaut d'étanchéité des joints
- condition de l'alésage du tambour d'embrayage
- compatibilité joint / fluides chimiques

4.8.5 Effectuer les tâches attribuées selon les directives du fabricant.

- Roulement
 - à friction
 - anti-friction
- *Joint d'étanchéité*
 - statique
 - dynamique
- *Mastic d'étanchéité*
- *Joint / garniture*
- *Pratique de mesures de sécurité*
 - protection (yeux, main, visage)
 - aérage convenable
- *Emploi d'outils et de matériel*
 - outils spécialisés
 - mandrin de pose / dépose de joint
- *Compte rendu pratique*
- *Repérage d'information*

Numéro de l'unité : 4.9

Titre de l'unité : CHAUFFAGE, AÉRATION, CLIMATISATION

Nombres d'heures : 12

Théorie : 9 Application : 3

Cours associés : Aucun

Préalable : Aucun

Cahier des normes professionnelles (CNAPC) :
Normes de formation pertinentes (apprentissage) :

5361.19, .26

Objectif d'apprentissage

Après avoir terminé avec succès le module, l'apprenti(e) est en mesure de démontrer sa connaissance essentielle de la manutention sécuritaire des substances menacent la couche d'ozone, ainsi qu'une connaissance des éléments de la climatisation, du chauffage et de l'aération / ventilation.

Résultats d'apprentissage

Après avoir terminé avec succès le module, l'apprenti(e) est en mesure de :

- 4.9.1 Indiquer les questions de santé et de sécurité se rapportant à la manutention des substances menacent la couche d'ozone.
- 4.9.2 Indiquer et décrire les pièces composant le système de réfrigération.
- 4.9.3 Indiquer les divers types et modèles de systèmes de chauffage, aération, et climatisation

Contenu

- 4.9.1 Indiquer les questions de santé et de sécurité se rapportant à la manutention des substances menacent la couche d’ozone.
- Indiquer les conditions d’obtention du Certificat de manutention des substances menaçant la couche d’ozone
 - indiquer le matériel personnel de sécurité à utiliser en manipulant les CFC / HFC / HCFC
 - protection des yeux, des mains, du visage
 - contact avec la peau, les yeux
 - décrire les risques associés à la manutention des CFC / HFC / HCFC
 - toxicité
 - inflammabilité
 - précautions en vue de la manutention
 - inhalation
 - température / pression du cylindre
- 4.9.2 Indiquer et décrire les pièces composant le système de réfrigération.
- pièces de climatisation
 - compresseur
 - condenseur
 - évaporateur
 - ventilateur et moteur
 - canalisations
 - raccord
 - module de commande
 - capteur
 - détendeur du thermostat
 - tube d’orifice
 - disjoncteur basse / haute pression
 - interrupteur de faible charge
 - embrayeur de compresseur
 - flacon sécheur (accumulateur)
 - lubrifiants
 - disjoncteur et clapet de non-retour
 - réfrigérants et lubrifiants
 - R12
 - R22
 - R134a

4.9.3 Indiquer les divers types et modèles de systèmes de chauffage, aération, et climatisation

- *Éléments de contrôle*
 - programmeurs
 - câbles
 - trappe (appropriée au circuit)
 - répartiteur de débit
 - conduite de dépression
 - entrée du mélange d'air
 - interrupteur et distributeur
 - moteur de soufflerie

Numéro de l'unité : 4.10

Titre de l'unité : PIÈCES DE CARROSSERIE ET GARNITURE

Nombres d'heures : 6

Théorie : 6

Application :

Cours associés : Aucun

Préalable : Aucun

Cahier des normes professionnelles (CNAPC) :

Normes de formation pertinentes (apprentissage) :

5361.19, .26

Objectif d'apprentissage

Après avoir terminé avec succès le module, l'apprenti(e) est en mesure de démontrer sa connaissance essentielle des pièces de carrosserie et de garniture.

Résultats d'apprentissage

Après avoir terminé avec succès le module, l'apprenti(e) est en mesure de :

- 4.10.1 Identifier les diverses structures de carrosserie utilisées par les constructeurs de véhicules motorisés.
- 4.10.2 Identifier les pièces de carrosserie et leur désignation suivant l'usage courant des manuels de pièces et d'entretien.
- 4.10.3 Recenser les méthodes correctes d'entreposage, d'emballage et d'expédition des pièces de carrosserie.
- 4.10.4 Repérer le numéro d'identification du véhicule, les codes de carrosserie / garniture
- 4.10.5 Identifier les divers matériaux et équipements de finition.
- 4.10.6 Identifier les équipements de sécurité.

Contenu

4.10.1 Identifier les diverses structures de carrosserie utilisées par les constructeurs de véhicules motorisés.

- *Construction*
 - carrosserie intégrale (profilée)
 - autoportante (monocoque)
- *Types 2 porte / 4 portes*
 - berline
 - coupé
 - 3 / 5 portes
 - toit rigide
 - décapotable
 - camionnette
 - chargeur, tracteur à chenilles, grue, etc.

4.10.2 Identifier les pièces de carrosserie et leur désignation suivant l'usage courant des manuels de pièces et d'entretien.

- *Pièces de carrosserie externe*
 - tôle de l'auvent
 - tôle de la partie centrale
 - tôle de la partie arrière
- *Vitrage*
 - glace feuilletée (triplex)
 - glace trempée
- *Tringlerie, et garniture intérieure*
 - serrure
 - poignée
 - charnière, tringle
 - loquet de verrouillage
 - fixations (attache, pince, patte)
 - panneau de garniture, gouttière

4.10.3 Recenser les méthodes correctes d'entreposage, d'emballage et d'expédition des pièces de carrosserie.

- *Pièces de carrosserie*
 - vitres
 - pièces de tôlerie extérieure
 - pièces de tôlerie intérieure

4.10.4 Repérer le numéro d'identification du véhicule, les codes de carrosserie / garniture

- codes
 - composition du numéro d'identification du véhicule
 - signification de la plaque de garniture

4.10.5 Identifier les divers matériaux et équipements de finition

- *Matériaux et équipements propre au constructeur / fabricant d'origine*
 - couche de finition
 - couche de fond / d'apprêt
 - conditionneur de métal
 - produit destiné au ponçage
 - outillage / équipement spécial

4.10.6 Identifier les équipements de sécurité

- ceinture de sécurité
- sac à air
- SPCR / FOPS Structure de protection en cas de renversement / contre les chutes d'objets
- cadre de sécurité
- arceau de sécurité-
- Pare-chocs, etc.