



Plan de formation

pour le cours de préparation
au certificat de

Professionnelle de la carrosserie / Professionnel de la carrosserie

Orientations :

- tôlerie
- peinture
- serrurerie sur véhicules

sommaire	Page
1. Introduction	3
Connaissances préliminaires	
Travail à domicile / travail personnel	
Sites de formation	
Cours obligatoire à choix	
2. Bases pédagogiques	4
Référence au profil de qualification	
Objectifs évaluateurs	
Enseignement axé sur l'opérationnel	
Formes d'enseignements et formes sociales	
Durée de cours	
3. Profil de formation	5
4. Professionnel de la carrosserie option Tôlerie	6
5. Professionnel de la carrosserie option Peinture	19
N'est pas dans ce document	
6. Professionnel de la carrosserie option Serrurerie sur véhicule	32
N'est pas dans ce document	
7. Autorisation et mise en vigueur	44
N'est pas dans ce document	
Annexe	
Critères des compétences méthodiques, sociales et individuelles	45
Conditions à l'acquisition du certificat	48
Glossaire des notions les plus importantes	48

1. Introduction

Le présent plan de formation constitue la base pédagogique pour l'obtention du certificat de Professionnelle de la carrosserie / Professionnel de la carrosserie¹ avec orientations :

- tôlerie
- peinture
- serrurerie

L'orientation est définie avant le début de la formation et présuppose la possession du CFC en rapport ou de l'attestation fédérale de capacité d'assistant vernisseur ou d'un diplôme correspondant dans le métier en question. Si le brevet fédéral est passé après la formation de Professionnel de la carrosserie, il doit porter sur la même orientation.

L'objectif des cours préparatoires organisés à cet effet est de maîtriser entièrement les situations typiques que l'on rencontre dans ce domaine. La base est constituée par le profil de qualification du métier considéré qui est représenté à l'annexe de la directive du règlement d'examen respectif.

Pour y parvenir, les participants développent au cours de la formation les compétences opérationnelles, les connaissances, aptitudes et comportements décrits dans le présent plan de formation. Ces derniers sont à comprendre comme les standards minimaux pour la formation et définissent ce qui, au maximum, doit faire l'objet des procédures d'examen.

Parallèlement, le plan de formation constitue un soutien pour les responsables de formation des établissements proposant des cours préparatoires (organisations privées, écoles professionnelles et cours interentreprises) lors de la planification et de la réalisation de la formation ainsi que lors de la préparation des candidats aux examens. Les experts aux examens se basent sur ce plan de formation et veillent à ce que les questions et problèmes posés ne dépassent pas le degré de difficulté requis.

Pour les participants, le plan de formation représente un moyen de s'orienter durant la formation.

Connaissances préalables

L'enseignement et l'examen se basent sur les compétences des CFC des métiers la carrosserie ou d'autres diplômes comparables. Leur maîtrise représente une condition fondamentale et ne fait plus partie de la formation.

Les institutions de formation vérifient le niveau de compétence et peuvent proposer des cours ou d'autres appuis permettant d'acquérir les bases en vue de bien démarrer la formation. carrosserie suisse fournit volontiers les informations concernant la meilleure voie de formation vous concernant.

Travail à domicile / travail personnel

L'enseignement exige une autonomie adaptée aux adultes. Le temps nécessaire à la préparation en amont et en aval des cours correspond au temps de présence aux cours.

Sites de formation

Des institutions de formation accréditées et recommandées par carrosserie suisse proposent des cours. Des informations complémentaires sont disponibles sur le site des institutions et de l'association.

Cours obligatoires à choix

Dans les orientations tôlerie et peinture, les participants doivent suivre deux des quatre cours obligatoires à choix. Le prestataire de formation évalue au terme du premier trimestre de formation quels cours obligatoires à choix ses étudiants suivront. En cas de demande moindre, le prestataire peut supprimer certains cours obligatoires à choix et, le cas échéant, en commuer d'autres en cours obligatoires.

¹ Ci-après Professionnel de la carrosserie. La formulation de ce document est épicène. Pour des raisons de commodité de lecture, le générique masculin s'entend dans l'ensemble du document pour les deux genres.

2. Bases de pédagogie professionnelle

Référence au profil de qualification

Le profil de qualification est décrit dans la directive relative au règlement. Y figurent les critères de validation et de certification pour les personnes qualifiées à exercer cette profession. L'enseignement et les examens se basent sur ceux-ci.

Objectifs évaluateurs

Une maîtrise sûre et autonome des compétences opérationnelles requiert d'importantes ressources (connaissances, savoir-faire et attitudes). Le présent plan de formation définit à cette fin des **objectifs évaluateurs** et des « instructions obligatoires ». Les objectifs évaluateurs décrivent le contenu et le comportement final observable (avec un verbe), ainsi qu'éventuellement les outils d'aide et l'échelle d'évaluation. Les niveaux de taxonomie (C1 à C6) permettent de classer les objectifs d'apprentissage, chaque niveau se basant sur le précédent tout en l'incluant.

Enseignement orienté sur l'opérationnel

La combinaison des ressources provenant des compétences professionnelles, méthodologiques, sociales et personnelles permet aux spécialistes d'adopter une approche des tâches et défis autonome et compétente ainsi que d'agir correctement, intégralement et de manière efficiente.

Les formes d'enseignement doivent donc être en adéquation et prendre en compte les domaines de compétences, les mettre en lien et souligner ainsi l'orientation sur l'opérationnel. L'enseignement orienté sur l'opérationnel (sur la pratique, l'action) est un concept didactique associant des structures d'ordre technique et opérationnelle et s'oriente sur les points suivants :

- des actions/opérations, si possible réalisées soi-même ou tout du moins reproduites mentalement, constituent le point de départ de l'apprentissage ;
- les actions/opérations doivent intégrer l'expérience des participants et être réfléchies en termes de conséquences ;
- les compétences opérationnelles du métier concerné, aussi bien celles définies que celles en lien étroit avec le contexte, constituent les points de référence didactiques ;
- les participants doivent autant que possible planifier, réaliser, vérifier et évaluer de façon autonome les actions/opérations ;
- les actions/opérations doivent encourager l'appréhension globale de la réalité professionnelle, par ex. en intégrant les aspects techniques, ayant trait à la sécurité, économiques, juridiques, écologiques et sociaux.

Formes d'enseignement et formes sociales

Selon la situation, l'enseignement est au moins dispensé sous les formes suivantes : cours de présentation et cours magistral, analyses des travaux des étudiants en dehors du temps de cours comme travail individuel, en tandem et en groupe ou en classe.

Durée de cours

La durée minimale de cours pour les domaines de compétences est définie pour chaque métier dans l'aperçu des cours.

3. Profil de formation

La formation pour le certificat de Professionnel de la carrosserie comprend les contenus suivants :

Légende:

Option tôlerie
Option peinture
Option serrurerie sur véhicules
Domaines de compétences opérationnel

Compétences professionnelles

4. Effectuer des calculs de réparations et devis	4.1 Effectuer des calculs de réparation Peintre et Tôlier	4.2 Etablir des calculs pour la construction de véhicules							
5. Effectuer des travaux sur la carrosserie et les pièces annexes	5.1 Mesure de véhicule	5.2 Remplacer et réparer des pièces annexes	5.3 Remplacer et réparer des parties de la carrosserie	5.4 Remplacer et réparer des pièces de structure	5.5 Remplacer et réparer des vitrages	5.6 Fabriquer des petites pièces	5.7 Débosselage	5.8 Contrôler, diagnostiquer et entretenir la structure et la carrosserie du véhicule	5.9 Résoudre et diagnostiquer de simple panne électrique/électronique
6. Effectuer des travaux sur des systèmes et des composants des véhicules	6.1 Diagnostiquer et éliminer de simples défauts électriques	6.2 Démonter et monter des composants des systèmes de confort et de sécurité	6.3 Démonter et monter des composants mécaniques						
7. Préparer et effectuer des travaux de peinture	7.1 Effectuer une analyse des ordres et la planification de processus	7.2 Préparer la place pour la réparation et pour les pièces neuves à vernir	7.3 Trouver et ajuster la teinte	7.4 Préparer et appliquer les produits de revêtement	7.5 Effectuer des travaux de finition de surface	7.6 Conseiller et exécuter des formes décoratives			
8. Réaliser et exécuter des ordres de travail	8.1 Clarifier les faisabilités techniques	8.2 Accomplir des travaux de construction	8.3 Exécuter des commandes/ordres						
9. Fabriquer et entretenir les installations	9.1 Fabriquer des éléments de montages	9.2 Installer des éléments de montages	9.3 Mettre en marche des installations	9.4 Entretenir et réparer les installations					

4. Professionnel/elle de la carrosserie orientation tôlerie

Vue d'ensemble de la structure des cours

397 périodes à 45 min = 297 heures

Théorie obligatoire axé sur la pratique

Module obligatoire DCO 4

4.1 Calculs de prix
Théorie et pratique
Avec examen final et attestation

37.5 h / 50 p.

Module obligatoire DCO 5

5.1 Mesurer
Remplacer
5.2 Partie annexe
5.3 Pièces de carrosserie
5.4 Pièces de structure
5.5 Vitrages
5.6 Fabriquer des petites pièces

81 h / 108 p.

Module obligatoire DCO 6

6.1 Diagnostiquer et éliminer de simples défauts électriques
6.2 Démonter et monter des composants des systèmes de confort et de sécurité
6.3 Démonter et monter des composants mécaniques

44.25 h / 59 p.

Cours 1 : DCO 5.2/5.3/5.4/5.6
Réparer de petites pièces de carrosserie ou annexe, approfondissement de la formation initiale

40 h / 54 p.

Cours 2 : CO 5.3/5.4
Réparation de structures et construction hybride (Approfondissement cours 1)

Programme des cours obligatoires à choix

(Comblent un manque/sujets d'approfondissement individuel)

carrosserie suisse

CO 5.3
Connaissances de peinture pour tôlier
Incl. Bilan de compétences

30 h / 40 p.

CO 5.7
Débosselage alternatif
Incl. Bilan de compétences

30 h / 40 p.

CO 6.1/6.2 Diagnostique confort/sécurité/ électronique
Incl. Bilan de compétences

30 h / 40 p.

CO 5.2/5.3
Fabrication de neuf connaissance de la tôle (Restauration)

30 h / 40 p.

min. 1 sur 4

(Comblent un manque/sujets d'approfondissement individuel)
Un des quatre cours obligatoires à choix doit être suivi

Cours DCO 6.1
Formation véhicules haute tension

12 h / 16 p.

Cours DCO 6.2
Autorisation de manipuler des fluides frigorigènes

12 h / 16 p.

DCO 4 Effectuer des calculs de réparations et devis

Durée des cours : 37.5 heures / 50 périodes

Ce domaine de compétences opérationnelles est donné et terminé sous forme de module par le prestataire de cours préparatoires.

L'enseignement des objectifs évaluateurs mentionnés ci-après doit permettre de développer les compétences MSP suivantes dans ce domaine de compétence.

Volonté d'améliorer continuellement ses connaissances, prise de conscience de la sécurité au travail et de la protection de la santé, vérifier ses propres actions, évaluer et améliorer, sens des responsabilités, aptitudes à communiquer, réflexions axées sur les coûts et profits, orientation clientèles, loyauté, réflexions et actions globales axées sur les processus, souci de qualité, attitude respectueuse, conscience écologique.

CO 4.1 Effectuer des calculs de réparation et devis pour des travaux de tôlerie ou de peinture

La colonne de gauche définit l'objectif évaluateur. La colonne de droite indique les instructions obligatoires.

Calculation générale

Indiquer les éléments principaux d'un calcul de réparation C1	
Énumérer les systèmes de calcul reconnus au sein de la branche C1	
Expliquer les principes de calcul d'Eurotax (introduction) C2	
Calculer des estimations de dommage à l'aide d'une table de calcul et de sa propre expérience C3	À l'aide des applications usuelles comme p. ex. Excel, Google, etc.
Effectuer des travaux de peinture Euro-Lack et de constructeurs C1	Connaître le système

Effectuer des calculs de réparation

Sélectionner le véhicule (Interrogation VIN, plaques d'immatriculations, réception par type, sélection manuelle) C2	
Sélectionner le modèle et la bonne motorisation C2	
Entrer les positions non-standards dans le programme C3	
Sélectionner les équipements spéciaux et différentes options du véhicule C3	
Établir un calcul de réparation avec position standard et non-standard et les différents codes de réparation C3	
Saisir les coûts et travaux supplémentaires (NSP) C3	Remplissage de clim., effacer codes erreurs, géométrie globalement
Établir un calcul de réparation peinture alternative (spot-repair) C3	
Établir un calcul séparé pour les bris de glaces C3	
Choisir la bonne préparation peinture C3	
Calculer le prix du matériel de peinture 2k, double couche etc... C3	Y c. couleurs interférentielles
Choisir le bon type de dégradé et unification de couleur C3	
Copier, gérer, effacer les calculs de dommages C2	
Calculer différents dommages sur un même véhicule C4	
Établir des calculs de dommages de grêles avec des méthodes réparations alternatives C3	div. tableaux de débosselage alternatif
Muter les prix de pièces, la valeur de travail C3	

Partager correctement les préparations de peinture pour différents dommages sur un même véhicule C4	
Expliquer et justifier les différentes déductions de travaux conjoints par positions C5	
Établir et inclure dans le calcul les frais de réparation forfaitaires C4	
Prévoir les déductions sur le travail, les pièces et la peinture (% neuf pour vieux) C3	
Établir des calculs de réparation pour des véhicules « exotiques » sur la base de véhicule comparable C4	• Calcul fantôme
Établir des calculs pour véhicule, objets étranger (utilitaires, carrosseries, véhicules agricoles, bateaux, etc.) C3	
Interpréter correctement le protocole de calcul C3	

Calcul de valeur

Déterminer la valeur des véhicules à l'aide d'internet (autoscoot24.ch, etc.) C3	• Démonstration avec AudaValu, auto-i ou autres
--	---

Questions générales sur les assurances

Énumérer les assurances obligatoires et non-obligatoires pour les véhicules C1	
Différencier les assurances obligatoires et non-obligatoires pour les véhicules C2	
Expliquer les différentes notions d'assurance (prix catalogue, valeur à neuf, valeur actuelle, moins-value, valeur résiduelle, plus-value, dommage bagatelle, etc.) C2	
Énumérer et distinguer les événements pris en charge par l'assurance casco partielle et complète C2	• Collision / park
Expliquer les différents termes de dommage (dommage total avec ou sans valeur vénale majorée, dommage à la limite de la valeur, réparable, réparation forfaitaire) C2	
Expliquer et justifier le terme de moins-value C2	
Expliquer et justifier le devoir de déclaration C2	
Classer de la bonne manière les différents dommages d'assurance C4	
Indiquer les différences entre l'assurance rc et la casco C1	
Traiter les dégâts avec les assurances (franchise, perte de bonus, les différentes couvertures, la cession) et conseiller de manière compétente le détenteur du véhicule C3	

Supplément

Estimer la faisabilité technique des réparations C5	
Estimer les limites d'une réparation C5	
Établir un calcul simple à l'aide de tableau C3	• p. ex. Excel, Google, etc.

DCO 5 Effectuer des travaux sur la carrosserie et les pièces annexes

Durée des cours : 188 heures / 250 1/3 périodes (sans la partie des cours obligatoires à choix)

L'enseignement des objectifs évaluateurs mentionnés ci-après doit permettre de développer les compétences MSP suivantes dans ce domaine :

Volonté d'améliorer continuellement ses connaissances, prise de conscience de la sécurité au travail et de la protection de la santé, réflexions et actions globales en réseau et axées sur les processus, souci de qualité.

CO 5.1 Mesure de véhicule

Ces objectifs évaluateurs peuvent être traités dans un atelier avec une salle de théorie. 11 périodes

Comprendre l'application de base, expliquer les procédures, exécuter soi-même les systèmes de mesures les plus fréquemment utilisés et système gabarit les plus fréquemment utilisés pour la mesure de structures de carrosseries C2	Système mécanique, optique, digital.	
Interpréter et déduire des solutions des différentes forme de dommage par un examen visuel et à l'aide d'un protocole de mesure C4	Déformations, tassements, compressions, écarts en hauteur et transversaux	
Comprendre et évaluer l'un des systèmes de mesure les plus fréquemment utilisés pour les mesures de géométrie des essieux C5	- Système mécanique, optique, digital. - Expliquer, exécuter et évaluer les résultats.	
Evaluer les rapports de mesures de structure de la carrosserie et d'essieux accidentés C5	- Interpréter les résultats de mesures des pièces vraiment endommagées (ou mesures fausse induite par l'endommagement d'autres éléments) - Exigences spéciales des trains de roulement hydropneumatiques	

CO 5.2 Remplacer et réparer des pièces annexes

Ces objectifs évaluateurs peuvent être traités dans une école avec une salle de pratique ou dans un atelier avec une salle de théorie. 10.5 périodes

Discriminer les éléments de carrosserie à réparer (en tenant compte des divers supports et des pièces) en fonction de la substance, de la désignation du matériau tant commerciale que du point de vue chimique et juger leurs possibilités de réparation par rapport à leurs qualités physiques/technologiques C5	- Métal, matériaux composites, matière plastique, fibre de verre, matériel hybride - Décrire les supports et pièces en fonction de la substance, de la protection de l'environnement, de l'élimination des déchets, produits contenant des VOC	
Évaluer les modes de réparation en fonction de l'objet C5	Rentabilité, perfection, conforme à l'original, réparation de nécessité.	
Expliquer au client et utiliser les différentes mesures et techniques de réparations à considérer pour une réparation conforme à la nature et au comportement des matériaux C3	- Métal : réparer, redresser, redresser de l'intérieur vers l'extérieur avec ou sans dommages de peinture - Plastique : coller, souder, renforcer et former à chaud - Matériaux composites : laminier, coller/mastiquer avec du matériau de remplissage	
Analyser et éliminer les défauts/dommages possibles nécessitant des méthodes de travail systématiques C5	Entrée d'eau, bruit d'air, travaux de maintien de la valeur, dérangements et autres défauts / clarifications de garantie et de geste commercial envers le client	

CO 5.3 Remplacer et réparer des parties de la carrosserie

Ces objectifs évaluateurs peuvent être traités dans une école avec une salle de pratique ou dans un atelier avec une salle de théorie. 11 périodes

Expliquer les méthodes de constructions légères/hybrides par techniques spéciales d'assemblage (collage-rivetage) et les précautions d'anticorrosions C2	- acier-aluminium, aluminium-aluminium, métal-matériau composite, magnésium - CEM (pont de masse électrique) - Oxydation/corrosion	
Indiquer les différences d'une fabrication industrielle par rapport aux méthodes de réparations C2	- Soudure laser, soudure par résistance, clinchage, rivetage auto-perforant, collage des structures - Absorbeur de choc (réversible/irréversible/hybride) - Hydroformage : Profils IHU / transformation des tôles AHM	
Savoir manipuler vis, écrous de manière adaptée à la situation C4	- Différencier les classes de résistance - Calculer les tensions en cas de charge statique - Expliquer l'effet de tassement (écrouissage) et de desserrage - Discriminer les procédés de serrage (en fonction du couple Nm, de la vitesse de rotation, de la résistance à la traction conformément au manuel de réparation - Boulons de roue (types, où se procurer les informations, longueurs)	
Savoir employer en fonction de la situation, les différents types de rivets et les éléments de fixation C4	Connaître la longueur des pinces à rivets	
Expliquer de manière instructive et détaillée le déroulement de procédés d'assemblage généraux procédés d'assemblage C2	- Par ex. technique de collage : catégorisation et domaines d'application de toutes les sortes de colles P. ex. souder/braser : par friction, à la molette, au laser, plasma, MIG/MAG/TIG ainsi que - Techniques d'assemblage à froid (avec et sans éléments d'assemblage)	
Réceptionner, évaluer de manière différenciée et contrôlée les appareils usuels utilisés en carrosserie C5	Par ex. appareil à induction, machine à souder	

Ces objectifs évaluateurs ne peuvent être traités que dans un atelier (cours pratique 1 à 40 heures / 54 périodes).

Entreprendre des travaux de formage sans enlèvement de copeaux avec des outils adéquats C3	Plier, border, planer, redresser, utilisation du formeur à main, soyer, détendre, moulurer
Séparer les pièces de carrosserie qui sont liées à la structure (non-démontable) C3	Éléments de carrosserie extérieure
Fabriquer de nouveaux éléments de carrosserie extérieurs C3	Effectuer des travaux très simples sur des pièces de carrosserie (bas de caisse, passage de roue et soubassement)
Travailler et former des tôles d'aluminium de la structure extérieure de la carrosserie C3	- Débosseler, emboutir, technique de formage spéciale avec/sans action de chauffe - Méthodes de redressage alternatif, doux (avec peinture)
Séparer et assembler des pièces de carrosserie liées à la structure C3	Techniques d'assemblage à chaud et à froid, utiliser le répertoire le plus étendu possible
Assembler des tôles en aluminium à une structure de carrosserie extérieures C3	TIG, sous protection gazeuse
Lire, analyser, interpréter la fabrication d'éléments neufs selon les descriptions de dossiers spécifiques à la branche C4 Réaliser ensuite les commandes C3	- Travaux de mise en réseau (dossier de commande selon l'examen zéro) - Optimiser les procédures - Exigences de finition

Planifier et contrôler le traitement de la commande, définir les séquences de travail C4 Tenir compte des critères d'évaluation C3	- Gestion du temps y.c. contrôle, planifier le déroulement - Stimuler le sens de la qualité
---	--

CO 5.3 Remplacer et réparer des parties de la carrosserie

Peinture

Ces objectifs évaluateurs sont des conditions pour l'option obligatoire à choix *Connaissances de peinture Professionnel de la carrosserie / tôlerie* et doivent être traités la première année de cours.

Ces objectifs évaluateurs peuvent être traités dans une école avec une salle de pratique ou dans un atelier avec une salle de théorie.

Énumérez les différents usages des revêtements C2	Promoteur d'adhésion, protection contre la corrosion, matériau de remplissage et de remplissage, couche de base (eau et conventionnelle), couche transparente, finitions 1, 2 et multicouches	
Identifier les différents types d'accumulation de revêtement et évaluer la capacité d'accumulation C5	Test au solvant, évaluation des zones de bordure, revêtements en poudre, substrats 1K et 2K	
Reconnaître les sous-sols et évaluer les équipements pour les traiter C5	Acier, aluminium, plastiques renforcés de fibres (verre, carbone), plastomères (PUR, PP-EPDM, ABS, PVC etc.)	
Expliquer les différents types d'amorces d'usine (dont certaines ne peuvent être retirées) C2	Peinture par immersion cathodique sur base PE	
Énumérer les composants de la peinture, leurs tâches et leurs propriétés C2	Liants, pigments, solvants, additifs.	
Connaître et juger la perception des couleurs et leur interprétation lors du mélange, de l'assortiment C5	Mica, Pearl, Nacé, Interférence, revêtements d'usine avec pigments d'interférence, Xeralic	
Connaître et décrire la perception des couleurs lors de la peinture (adjacente) et pour les pièces rapportées (garniture avant, etc.) C2	Angle de réfraction, flottement (luminosité, flottement de la teinte), effet d'inclinaison, avec motif, ainsi que les zones de hachette.	
Effectuer des évaluations de couleur et les interpréter et connaître les problèmes des différents pigments C3	Teinte, luminosité, saturation, revêtements transparents, revêtements multicouches	
Décrire les vernis mats, leur application et les problèmes qu'ils posent C2	Épaisseur de la couche, choix du durcisseur, épaisseur de la couche, degré de maturation, influence sur la teinte et test de la teinte.	

CO 5.4 Remplacer et réparer des pièces de structure

Ces objectifs évaluateurs peuvent être traités dans une école avec une salle de pratique ou dans un atelier avec une salle de théorie (26,25 h / 35 périodes)

Calculer les répartitions de charge sur les essieux d'une voiture particulière et son attelage à un essieu C3 et comparer la sécurité de l'arrimage jusqu'à 3,5 t. C4 (décélération/accélération négative, p. ex. lors de freinage ou d'accident)	- Répartitions de charge sur les essieux - Stabilité et couple de renversement - Charge d'appui de la remorque - Adhérence et glissement des charges	
Interpréter les données techniques du constructeur et comprendre les raisons d'utilisations des différents matériaux (structure de la carrosserie) et argumenter les possibilités de réparation C4	- Types d'assemblage, de redressage, de séparation. - Structure des matériaux (alignement des cristaux), comportement à la chaleur	
Interpréter et analyser l'influence de la chaleur sur les alliages d'acier et d'aluminium et les aciers spéciaux pour des carrosseries anciennes et actuelles C4	- Quels alliages sont généralement utilisés aux différents endroits de la structure de la carrosserie et quelles sont les qualités particulières de ceux-ci - Composition du matériau, type de traitement par la chaleur	
Expliquer et justifier mathématiquement les effets des différents paramètres des pointeuses		

par résistances et expliquer les mesures d'impédance des machines en fonction C4		
Expliquer les différents effets du soudage et des fils de métal d'apport C4	- Soudage ALU-TIG/MIG /acier-MAG - Normes fils-électrodes lors du soudage/brasage - Tendance à la fissuration des métaux d'alliages principaux et mesures de remédiation possibles (alliages de prévention Al) - Soudo-brasage de l'acier (alliages Cu-Si ; Cu-Al)	
Expliquer clairement les sortes de sollicitations physiques et les influences chimiques sur les parties de la structure à traiter C2	Résistance à la traction, à la pression, au cisaillement, à la flexion, rigidité, types de corrosion, influence de la température	
Interpréter les effets et les dommages à la suite de différentes sortes de collisions sur les parties endommagées C4	- Sièges, prétensionneur, ceintures, volant, accumulateurs hybrides, dommages indirects - Zones de la structure lors d'accident (zone du piéton, de compatibilité, de protection propre, de survie)	
Expliquer et interpréter les méthodes et concepts de construction des différents genres carrosseries C4	- Monocoque, autoporteuses, séparée, hybride - Concepts favorisant la rigidité tels les structures en anneau, en X, en Y, alvéolées (découvertes de la bionique)	
Calculer et définir un mouvement uniformément accéléré et retardé C3	Représenter clairement les mouvements au moyen de diagrammes de v-t	
Expliquer l'énergie potentielle (énergie de repos) et l'énergie cinétique (énergie de mouvement) dans le cadre de dommages au véhicule, résoudre des exemples de calculs C3 et interpréter les effets C4	Interpréter la transformation de l'énergie sur les parties absorbantes	
Interpréter les différents concepts structurels dans les zones porteuses principales et leur impact sur la réparation des dommages C3	Différence de construction et de matériaux dans les zones portantes primaires	
Expliquer le principe de l'électrolyse et la fabrication en série d'élément galvanisé, relatif à l'électrochimie C2	- Revêtements de surface et passivation des tôles et des pièces d'assemblage, - Potentiel de tension / réactions métaux précieux sur métaux non précieux / anodes sacrificielles	

CO 5.4 Remplacer et réparer des pièces de structure (suite)

Ces objectifs évaluateurs sont traités uniquement dans un atelier (cours pratique 2 à 40h / 54 périodes).

Assembler des pièces de carrosserie selon les procédures usuelles et les directives du constructeur C3	Riveter, emboutir, coller, pointeuse par résistance, soudure MAG
Assembler des tôles de structure C3	- Travaux de soudage approfondis, sous protection gazeuse, (MIG/TIG) - Procédure de contrôle des joints de soudure de l'atelier
Effectuer des remplacements de pièces de structures en aluminium C3	Séparer toutes les sortes d'assemblages non séparable, restaurer l'assemblage selon la procédure d'origine
Remplacer des parties de carrosserie autoportante C3	Remplacer des pièces de structure en tenant compte des directives du constructeur
Remplacer des parties de carrosserie autoportante en acier à haute résistance C3	Remplacer des pièces en acier à haute résistance

CO 5.5 Remplacer et réparer des vitrages 8 périodes

Répérer tous les vitrages et les accessoires tels les capteurs et les caméras du véhicule et pouvoir expliquer leurs propriétés et leurs fonctions C2	- Verre feuilleté de sécurité (VSG), verre trempé de sécurité, polycarbonate (ESG) - Verres athermiques, options des vitrages (chauffage), système d'affichage tête haute (head-up display)	
Faire les différences entre les sortes de colles pour vitrage et leurs domaines d'application et leurs propriétés ; et appliquer et expliquer le traitement préalable C3	- Produits 1C/2C colles PUR, module de cisaillement, peu conducteur - Colles MS polymères - Primaire, activateur	
Comprendre le principe de réparation d'impact de pierre, estimer les possibilités de réparation et les argumenter C3 Maîtriser l'utilisation des matériaux et des outils C3	Structure de casse (types d'impacts), longueur des fissures, différentes résines, durcissement	
Connaître les normes légales pour les vitrages de véhicule C1	Approbation ECE (Homologation), transmission lumineuse, types de verres (OETV)	

CO 5.6 Fabriquer des petites pièces

Ces objectifs évaluateurs peuvent être traités à l'école (théorie pure). 20 périodes

Savoir faire des esquisses, pour des conversations avec des clients, à des fins de formation ou comme base pour une offre C3		
Évaluer et justifier l'utilisation de matériel, du point de vue du matériau, des techniques de travail et des aspects techniques de prévention de la corrosion C3		
Réaliser des dessins d'atelier en choisissant la technique d'assemblage adaptée à la situation C3	Résistance, application	
Évaluer les techniques de travail judicieuses du point de vue conomique et les justifier sur le plan technique C3		

Objectifs évaluateur des options obligatoires à choix

Ces objectifs évaluateurs peuvent être traités uniquement dans un atelier (cours pratiques de 30h chacun / 40 périodes).

Connaissances de peintures Professionnel de la carrosserie / tôlerie

(« CO 5.3 Remplacer et réparer des pièces de la carrosserie » constitue une condition préalable pour ce cours.)

Déterminer et employer le bon matériel de base C3	• Apprêts de fond, mastiquer, surfacer • Possibilité et limite du surfaceur UV • Dépoussiérer, dégraisser et nettoyer les surfaces, , • Égaliser les protections anti-gravillons
Refaire dans une zone visible une couche unique, double ou multicouches et faire le raccord C3	• Choisir la nuance de couleur • Déterminer la quantité de produit et préparer le matériel • Mesurer et ajuster la viscosité • respecter les temps • choisir l'outil adéquat pour peindre
Reconnaître les effets mats et d'interférence et faire usage de leur difficulté au moment de la mise en oeuvre C3	• Peinture matte dans les réparations • Structure et mise en application des peintures à interférences
Reconnaître et exécuter les travaux de petites réparations (spot-repair) C3	• Possibilités et limites
Préparer et appliquer des éléments de décoration C3	• Autocollants, filets, lettrages, emblèmes
Repérer, estimer et réparer des défauts C3	• Juger l'état des vernis, polir et améliorer/restaurer • Qualité de la surface et aspect d'origine • Structure et état de la peinture • Influence de la poussière et de la saleté • Rayures • Hologrammes et correction
Appliquer des principes de qualité C3 et évaluer et documenter des résultats C5	• Mesurer l'épaisseur des couches • Viscosité • Mesure de la brillance
Déterminer la teinte avec le photospectromètre et mélanger la teinte C3 Reconnaître les variantes et les interpréter C3	• Photospectromètre, spectrophotomètre (mesure de la teinte) • Appareil de mesure avec trois différents angles
Se servir correctement des machines et outils et les entretenir C3	• Outils de meulage, ponceuse excentrique (vibreuse), ponceuse vibrante, oscillation, plateaux • Pistolets (HVLP, RP) • Nettoyage et entretien des pistolets • Appareils de la cabine de giclage et de séchage (UV, IR, convection de chaleur) • Conditionnement de l'air comprimé (paint-perform-air, airmatic, ionisation, entre autres)
Appliquer les mesures écologiques C3	• Produits conformes VOC • Base aqueuse • HS, UHS, UV et autres • Vernis clairs à durcissage à froid • Recyclage des matières recyclables (vieux solvants) • Quantité de peinture

Fabrication de neuf, approfondissement du travail de la tôle

(Complément pour CO 5.2 Remplacer et réparer des pièces annexes et CO 5.3 Remplacer et réparer des parties de la carrosserie)

Modifier et fabriquer des pièces en acier et en aluminium avec l'aide de plans, esquisses, modèles avec des outils à main C3	Pliage, bordage, planage, redressage, soyage, moulurage de haute qualité, détendre, emboutir et « sicken » (traduction inconnue)
Modifier et fabriquer des pièces en acier et en aluminium avec l'aide de plans, esquisses, modèles avec formeur à main et roue anglaise C3	
Reconnaître et expliquer les pièces en matière composite avec des renforts de fibre de verre C2	Structures en fibre de verre à partir de moules positifs ou négatifs

Débosselage alternatif cours avancé

Estimer correctement les bosses C4	Calculer le temps et le démontage nécessaire
Expliquer les limites du débosselage C4	Approfondissement des connaissances de bases
Exécuter un débosselage sur des surfaces horizontales et verticales C3	Petites bosses jusqu'à 25mm, bosses longitudinales (rayures)
Redresser des bosses jusqu'à 50mm sans dommage de peinture C3	Tirer, pousser, induction

DCO 6 Effectuer des travaux sur des systèmes et des composants des véhicules

Durée des cours : 73,5 heures / 98 périodes (sans le domaine des cours obligatoires à choix)

L'enseignement des objectifs évaluateurs mentionnés ci-après doit permettre de développer les compétences MSS suivantes dans ce domaine :

Volonté d'améliorer continuellement ses connaissances, prise de conscience de la sécurité au travail et de la protection de la santé, sens des responsabilités, réflexions et actions globales axées sur les processus, réflexions et actions axées sur la qualité, conscience écologique

CO 6.1 Diagnostiquer et éliminer de simples défauts électriques

Ces objectifs évaluateurs constituent une condition préalable pour l'option obligatoire à choix confort-sécurité-électronique / diagnostic et doivent être traités la première année de cours.

Ces objectifs évaluateurs peuvent être traités dans une école avec une salle de pratique ou dans un atelier avec une salle de théorie (14,25 heures / 19 périodes).

Éliminer les principaux codes erreurs dans le domaine de la réparation automobile C3	• Lire et effacer les codes erreurs • Configurer et calibrer des systèmes simples • Interpréter les schémas électriques • Évaluer la nécessité de consulter un spécialiste	
Avec l'aide de schémas électriques, lire l'emplacement des composants électriques et électroniques et retrouver leur emplacement dans le véhicule C3	• Fusibles, commutateurs, prises et branchements, point de la masse centrale, appareils de commandes, bus de données (faire la différence entre un fil et deux fils) • Fabricants français et allemands de grandes séries	
Savoir gérer dans la pratique quotidienne les grandeurs : tension, courant, résistance et puissance électrique C3	• Loi d'Ohm et loi de puissance • Connexion en série simple et parallèle et circuit mixte	
Régler, utiliser correctement le multimètre et évaluer correctement les mesures effectuées C5	• Voltmètre, ampèremètre, ohmmètre	
Localiser des pannes simples au système d'éclairage après les travaux de réparation et y remédier C3	• Instructions au personnel • Contrôles fonctionnels du système d'éclairage • Alimentation positive et négative (tension) • Chute de tension	

	• Contrôle des fusibles	
Régler les phares C3	• Réglage de base mécaniquement / avec l'appareil de diagnostic	

CO 6.1 Diagnostiquer et éliminer de simples défauts électriques

Moteurs électrifiés

Ces objectifs évaluateurs peuvent être traités dans une école avec une salle de pratique ou dans un atelier avec une salle de théorie et se terminent par l'obtention du certificat de compétence HV1: « Sensibilisation à la sécurité des travaux sur les systèmes haut voltage en technique automobile » et HV2: « Instruction de technique automobile sur la sécurité des travaux sur les systèmes haut voltage en technique automobile »

(12 heures / 16 périodes).

Fondamentaux : droits et devoirs Consulter les lois, les ordonnances, les normes, les brochures d'information et les interpréter C3	• LAA, OPA, OMBT, OIBT, CFST • Compétences et responsabilités, droits et devoirs des employeurs et des employés
Connaissances de base électrotechnique réseau électrique (C3) Faire la différence entre les types de courant C3 Expliquer le réseau électrique et les principes de sa structure C2 Décrire les dispositifs de protection C2	• Courant continu et alternatif • Transformateur, phase, conducteur neutre, prise de terre • Fusibles & disjoncteur FI dans un réseau de 230 Volt en CA
Connaissances de base des systèmes à haute-tension dans les véhicules routiers Expliquer les termes de capacité, énergie et rayon d'action C2 Déterminer les appareils de mesure et leur utilisation C3 Différencier les réseaux électriques dans le véhicule C2 Décrire les dispositifs de protection C2	• Ampère-heures, kilowatt-heures, etc. • Appareils de mesure / voltmètre de sécurité • Réseau 12 Volt, 24 Volt, 48 Volt, réseau haute-tension • Débranchement haute-tension (relais), protection de contact, isolation double avec blindage, isole terre, contrôleurs d'isolement, compensation de potentiel, fusibles
Technique moteurs alternatifs Expliquer la consommation C2 Expliquer les émissions de CO ₂ C2 Décrire la structure et le fonctionnement général des moteurs électriques et hybrides C4 Énumérer les avantages des moteurs à hydrogène C1 Décrire les désignations des moteurs électriques C2	• kWh, équivalent essence • Mix électrique de la Suisse • Accumulateur, convertisseur, machine électrique • Pile à combustible • VÉB (BEV) / PBEV, FC, HEV, RexEV
Dangers Énumérer et décrire les dangers dans le réseau (domestique) C2 Énumérer et décrire les dangers dans le maniement de véhicules haute-tension dans l'atelier C2	• Danger de choc électrique, locaux humides, mise en danger de personnes et de choses (arc électrique, électrocution, accidents secondaires, sensibilisation au courant en lien avec la durée d'action et l'intensité du courant électrique) • État de marche, sécurisation du véhicule, levage du véhicule, démarrage d'appoint, remorquage, etc.
Prévention des risques / mesures de sécurité Élaborer le concept de sécurité de sa propre entreprise C3 Décrire et contrôler son équipement de protection individuel (EPI) C5 Effectuer la mise hors tension C3 Effectuer la remise sous tension / le contrôle d'isolation C3	• Concept, contrôle des compétences • Gants d'électricien, visière, voltmètre de sécurité • Normes et sources d'information • Normes/sources d'information et instruments de mesure • Formation et formation continue

Enumérer les étapes de formation C1	
Technique de chargement Enumérer les types de chargements C1 Enumérer la station de recharge et les influences sur le chargement C1 Différencier les fiches de chargement C2	• Charge normale, charge rapide, récupération • Température & courant de charge, besoin & installation • Options de fiches
Véhicule accidenté / entreposage d'un véhicule Effectuer la réception du véhicule C3 Effectuer l'entreposage C3 Effectuer la calculation C3 Effectuer l'analyse de risque au sein de l'entreprise C3	• Procès-verbal d'accident / procès-verbal de panne • Prescriptions d'entreposage, signalisation • Risques de calculation • Réparation (tôlier, peintre)

CO 6.2 Démonter et monter des composants des systèmes de confort et des systèmes d'assistance à la conduite

Ces objectifs évaluateurs constituent une condition préalable pour l'option obligatoire à choix confort-sécurité-électronique / diagnostic et doivent être traités la première année de cours.

Ces objectifs évaluateurs peuvent être traités à l'école (17,25 heures / 23 périodes)

Évaluer les limites de la faisabilité dans son propre cadre pour les réparations et les travaux de réglages aux systèmes de confort, de sécurité et d'assistance à la conduite C5	• Évaluer le besoin de la présence d'un spécialiste	
Attribuer les défauts/dommages aux systèmes de confort, de sécurité et d'assistance à la conduite C4	• Dommages préexistants, faisant partie intégrante de la réparation ou causés au cours de la réparation • Garantie du constructeur • Souplesse commerciale	
Énumérer C1 et différencier C2 les différents systèmes à bus de données dans les voitures de tourisme actuelles	• CAN, LIN et MOST (réseau fibre optique) • Fibre optique, conducteurs/circuits électriques	
Énumérer les tâches principales des systèmes de confort, de sécurité et d'assistance à la conduite C2	• Systèmes de sécurité : ABS, ASR, ESP, assistance au freinage, freinage d'urgence assisté, assistant de démarrage en côte (Hill Holder) • Systèmes d'assistance à la conduite : régulateur adaptatif de la vitesse, éclairage de vitesse adaptatif, aide au stationnement (avec caméra), assistance au stationnement, stationnement avec la clé, stationnement sans conducteur, assistant au changement de direction (capteur d'angle mort), alerte de franchissement involontaire de ligne, système de détection de maintien de trajectoire, dispositif d'assistance au changement de voie	

Expliquer les tâches des capteurs et des actionneurs usuels en corrélation avec les réparations en carrosserie C2	• Capteurs : capteur de pluie, capteur de stationnement (capteur d'angle, capteur de vitesse), capteur à effet Hall, capteur de décélération, capteur de radar et capteur d'ultrasons, capteur de protection des piétons contre les collisions • Acteurs : affichage (caméra de marche arrière), moteurs (monte-glace, essuie-glace), klaxon	
Décrire la procédure de démontage/montage ou de remplacement des différents éléments de confort et de sécurités C4 et les interpréter à partir des données du fabricant C3	• Procédure (d'après les instructions) • Manutention des éléments • Configuration et calibrage	
Savoir interpréter les dangers liés aux aménagements et pièces pyrotechniques C3	• Manutention, stockage, instruction • Élimination	

CO 6.3 Démonter et monter des composants mécaniques

Démonter et monter des composants mécaniques, hydrauliques et pneumatiques

Ces objectifs évaluateurs pourront être traités à l'école (théorie pure). (12,75 heures / 17 périodes)

Évaluer dès le départ la nécessité de la présence d'un spécialiste concernant les composants lors du démontage et du montage C4	Par exemple : lorsque des positions sont marquées, si des outils ou moyens spéciaux <i>doivent être utilisés</i> et des interprétations des codes d'erreur sont nécessaires	
Interpréter de simples schémas hydrauliques/pneumatiques dans le cadre d'une réparation de carrosserie C3	- Interpréter les symboles de base à l'aide d'un manuel de tableaux - Interpréter des schémas simples	
Nommer les pièces hydrauliques et pneumatiques et expliquer leurs tâches dans le cadre d'une remise en état après accident C2	Système de refroidissement, système de chauffage, système de freinage, système de lubrification, système d'échappement, système d'assistance à la direction, amortisseur de vibration	
Faire la différence entre les différents produits et les lubrifiants et effectuer le bon choix en fonction du système C3	P. ex. lubrifiants, liquide de refroidissement, fluide frigorigène (lois, systèmes haute tension)	
Remplir correctement les différents produits et les lubrifiants et contrôler le niveau système C3	P. ex. remplissage, purge d'air d'un système à deux circuits, d'un système hybride ou de gestion thermique	
Décrire les tâches et les principales fonctions des pièces du châssis C4	- Complément aux connaissances de base, car important pour le service clientèle et pour donner des instructions - Roues, pneus, TPMS, système de suspension, amortissement des chocs, suspension des roues (géométrie axiale, angle de braquage, axe de symétrie et train roulant, direction, assistance à la direction, freins, train roulant	
Décrire les tâches et les principales fonctions des pièces de Transmission C2	- Complément aux connaissances de base, car important pour le service clientèle et pour les instructions - Types d'entraînement, boîtes de vitesse, transmission d'essieu, arbre de transmission	
Décrire les tâches et les principales fonctions des pièces du moteur C2	- Complément aux connaissances de base, car important pour le service clientèle et pour les instructions - Types de moteur (principe des moteurs à combustion, des moteurs électriques), systèmes de refroidissement à un circuit, à deux circuits, systèmes hybrides, gestion thermique, système de lubrification, système d'échappement	
Total		

Objectifs évaluateur des options obligatoires à choix

Ces objectifs évaluateurs peuvent être traités en théorie et en pratique (cours pratiques 30 h / 40 périodes).

Systèmes de confort/de sécurité/d'assistance à la conduite (co-sé-ac) / diagnostic

(Avoir suivi le cours « CO 6.2 Démonter et monter des composants des systèmes de confort et des systèmes d'assistance à la conduite)

Effectuer la réception du véhicule, la restitution du véhicule C3	• Contrôle d'entrée, contrôle final • Dangers possible (type de moteur) • Essai sur route en lien avec la réparation (stabilité directionnelle, retour du volant en position droite, bruits de vent)
Évaluer les limites de ses propres possibilités C5	• Évaluer la présence d'un spécialiste
Effectuer les contrôles de fonctions simples des systèmes à bus de données C3	• CAN, LIN et MOST (réseau fibre de verre) • Fibre optique, <i>conducteurs électriques</i> • Passage / interruption
Configurer et calibrer les composants électroniques de sécurité C3	• P. ex. capteur d'angle de direction, système de détection de maintien de trajectoire, systèmes de caméra et de radar
Expliquer les systèmes de confort, de sécurité et d'assistance à la conduite et effectuer les contrôles de leurs fonctions C3	• Systèmes de sécurité : ABS, ASR, ESP, assistance au freinage, freinage d'urgence assisté, assistant de démarrage en côte (hill holder) • Systèmes d'assistance à la conduite : régulateur adaptatif de la vitesse, éclairage de vitesse adaptatif, aide au stationnement (avec caméra), assistance au stationnement, <i>stationnement avec la clé</i>, stationnement sans conducteur, assistant au changement de direction (<i>capteur d'angle mort</i>), alerte de franchissement involontaire de ligne, système de détection de maintien de trajectoire, dispositif d'assistance au changement de voie
Effectuer les contrôles de fonction-des installations télématiques C3	• Radio, Audio, Multimedia (téléphone intégré), écran de contrôle (headup-display), système d'appel d'urgence
Reconnaître le problème de l'auto-induction et énumérer des mesures contre elle.C3	• Transfert de câble, champs de brouillage, champs magnétiques
Comprendre l'application de base et interpréter des résultats de mesure dans le domaine de mesures techniques C3	• Multimètre, pince ampèremétrique, lampe témoin LED
Effectuer les contrôles de fonction et les diagnostics simples des systèmes de confort, de sécurité et d'assistance à la conduite et effectuer les contrôles de leurs fonctions (C3)	• Contrôles visuels et de fonctionnement • Codes d'erreurs / <i>tests d'actuateurs</i> • Alimentation en courant, contrôle d'isolation et test de continuité • Valeurs réelles (le cas échéant : encore les valeurs precrites)
Expliquer les contrôles de fonction simples des capteurs et détecteurs et actionneurs usuels en lien avec les réparations en carrosserie C3	• Capteurs : détecteurs de pluie, détecteur de stationnement, capteur de vitesse, détecteur d'ultrasons, • Actionneurs : affichage (caméra de marche arrière), moteurs (monte-glace, essuie-glace, etc.)

Vue d'ensemble de la structure des cours orientation peinture

382 périodes à 45 min = 286 heures

Théorie obligatoire axé sur la pratique

Module obligatoire
DCO 4
4.1 Calculs de prix
Théorie et pratique
Avec examen final et
attestation

37.5 h / 50 p.

Module obligatoire
DCO 5
5.8 Effectuer des travaux
sur la carrosserie et les
parties annexe
5.9 Diagnostiquer et
éliminer des pannes
électriques

15 h / 20 p.

Module obligatoire
DCO 7
7.1 Analyse des ordres et des processus
7.2 Préparer des pièces à vernir
7.3 trouver la teinte
7.4 Préparer et appliquer de la peinture
7.5 Effectuer des travaux de finition
7.6 Conseiller et exécuter des formes décoratives

159.75 h / 213 p.

Programme des cours obligatoires à choix

Module pratique obligatoire
à choix 1
(CO : 7.5)
„Traitements“

30 h / 40 p.

Module pratique obligatoire
à choix 2
(CO : 7.6)
„Décoration“

30 h / 40 p.

min. 1 sur 4

Module pratique obligatoire
à choix 4
(CO : 5.7)
„Débosselage alternatif“

30 h / 40 p.

Module pratique obligatoire
à choix 3
(CO : 5.9)
„Électronique de confort et
sécurité“

30 h / 40 p.

(Comblent un manque/sujets d'approfondissement individuel)
Un des quatre cours obligatoires à choix doit être suivi

carrosserie suisse

Modules obligatoire-cours pratiques

L'attestation exige 80% de présence. Pas de test, les connaissances seront évaluées lors de l'examen du certificat.

Module pratique obligatoire 1
(DCO : 7.2-7.5)
„Rechercher et ajuster la teinte,
Peindre, finitions“

21.75 h / 29 p.

Module pratique obligatoire 2
(DCO : 5.8 et 5.9)
„Technique-tôlier“

22 h / 30 p.

DCO 4 Effectuer des calculs de réparations et devis

Durée des cours : 37.5 heures / 50 périodes

Ce domaine de compétences opérationnelles est donné et terminé sous forme de module par le prestataire de cours préparatoires.

L'enseignement des objectifs évaluateurs mentionnés ci-après doit permettre de développer les compétences MSP suivantes dans ce domaine de compétence.

Volonté d'améliorer continuellement ses connaissances, prise de conscience de la sécurité au travail et de la protection de la santé, vérifier ses propres actions, évaluer et améliorer, sens des responsabilités, aptitudes à communiquer, réflexions axées sur les coûts et profits, orientation clientèles, loyauté, réflexions et actions globales axées sur les processus, souci de qualité, attitude respectueuse, conscience écologique.

CO 4.1 Effectuer des calculs de réparation et devis pour des travaux de tôlerie ou de peinture

La colonne de gauche définit l'objectif évaluateur. La colonne de droite indique les instructions obligatoires.

Calculation générale

Indiquer les éléments principaux d'un calcul de réparation C1	
Énumérer les systèmes de calcul reconnus au sein de la branche C1	
Expliquer les principes de calcul d'Eurotax (introduction) C2	
Calculer des estimations de dommage à l'aide d'une table de calcul et de sa propre expérience C3	À l'aide des applications usuelles comme p. ex. Excel, Google, etc.
Effectuer des travaux de peinture Euro-Lack et de constructeurs C1	Connaître le système

Effectuer des calculs de réparation

Sélectionner le véhicule (Interrogation VIN, plaques d'immatriculations, réception par type, sélection manuelle) C2	
Sélectionner le modèle et la bonne motorisation C2	
Entrer les positions non-standards dans le programme C3	
Sélectionner les équipements spéciaux et différentes options du véhicule C3	
Établir un calcul de réparation avec position standard et non-standard et les différents codes de réparation C3	
Saisir les coûts et travaux supplémentaires (NSP) C3	Remplissage de clim., effacer codes erreurs, géométrie globalement
Établir un calcul de réparation peinture alternative (spot-repair) C3	
Établir un calcul séparé pour les bris de glaces C3	
Choisir la bonne préparation peinture C3	
Calculer le prix du matériel de peinture 2k, double couche etc... C3	Y c. couleurs interférentielles
Choisir le bon type de dégradé et unification de couleur C3	
Copier, gérer, effacer les calculs de dommages C2	
Calculer différents dommages sur un même véhicule C4	
Établir des calculs de dommages de grêles avec des méthodes réparations alternatives C3	div. tableaux de débosselage alternatif
Muter les prix de pièces, la valeur de travail C3	

Partager correctement les préparations de peinture pour différents dommages sur un même véhicule C4	
Expliquer et justifier les différentes déductions de travaux conjoints par positions C5	
Établir et inclure dans le calcul les frais de réparation forfaitaires C4	
Prévoir les déductions sur le travail, les pièces et la peinture (% neuf pour vieux) C3	
Établir des calculs de réparation pour des véhicules « exotiques » sur la base de véhicule comparable C4	• Calcul fantôme
Établir des calculs pour véhicule, objets étranger (utilitaires, carrosseries, véhicules agricoles, bateaux, etc.) C3	
Interpréter correctement le protocole de calcul C3	

Calcul de valeur

Déterminer la valeur des véhicules à l'aide d'internet (autoscoot24.ch, etc.) C3	• Démonstration avec AudaValu, auto-i ou autres
--	---

Questions générales sur les assurances

Énumérer les assurances obligatoires et non-obligatoires pour les véhicules C1	
Différencier les assurances obligatoires et non-obligatoires pour les véhicules C2	
Expliquer les différentes notions d'assurance (prix catalogue, valeur à neuf, valeur actuelle, moins-value, valeur résiduelle, plus-value, dommage bagatelle, etc.) C2	
Énumérer et distinguer les événements pris en charge par l'assurance casco partielle et complète C2	• Collision / park
Expliquer les différents termes de dommage (dommage total avec ou sans valeur vénale majorée, dommage à la limite de la valeur, réparable, réparation forfaitaire) C2	
Expliquer et justifier le terme de moins-value C2	
Expliquer et justifier le devoir de déclaration C2	
Classer de la bonne manière les différents dommages d'assurance C4	
Indiquer les différences entre l'assurance rc et la casco C1	
Traiter les dégâts avec les assurances (franchise, perte de bonus, les différentes couvertures, la cession) et conseiller de manière compétente le détenteur du véhicule C3	

Supplément

Estimer la faisabilité technique des réparations C5	
Estimer les limites d'une réparation C5	
Établir un calcul simple à l'aide de tableau C3	• p. ex. Excel, Google, etc.

DCO 5 Effectuer des travaux sur la carrosserie et les pièces annexes

Durée de cours: 53 heures / 70 leçons (sans le cours obligatoire à choix)

L'enseignement des objectifs évaluateurs mentionnés ci-après doit permettre de développer les compétences MSP suivantes dans ce domaine:

Volonté d'améliorer continuellement ses connaissances, prise de conscience de la sécurité au travail et de la protection de la santé, réflexions et actions globales axées sur les processus, réflexions et actions axées sur la qualité

CO 5.8 Contrôler, diagnostiquer et entretenir la structure et la carrosserie du véhicule

Ces objectifs évaluateurs seront traités uniquement dans un atelier. (Cours pratiques 11h / 8 périodes)

Cerner et déterminer l'étendue des démontages et quand il est nécessaire d'avoir recours à une personne externe (C3)	Recherche de dommages nécessitant d'avoir recours à du personnel externe
Consulter les informations pour le démontage	Instructions du fabricant (OEM), Repair-pédia (AIRC)
Déterminer et utiliser les outils de montage nécessaire (C3)	Choix des outils
Déterminer les mesures de protection (C3)	Sécurité au travail et protection des objets
Documenter les procédures de démontages (C1)	Photos, dessins, descriptions
Distinguer, classer et commander des pièces défectueuses et plus utilisables (C2)	Rapport de travail / liste de pièces de rechange
Déterminer les lieux et les types de stockage, nettoyer et étiqueter les pièces démontées (C3)	- Dommages aux pièces stockées - Éviter de salir l'intérieur des véhicules
Vérifier la justesse et l'exhaustivité des pièces de rechange et fournitures (C3)	Contrôle visuel/listes de commande/livraison
Exécuter des montages conforme aux directives (C3)	Directives du fabricant / repair-pédia / couple de serrage
Examiner les ajustages et fonctionnements (C6)	Procédures de contrôle (jauges, instruments de mesure, etc...)
Nettoyage des éventuelles saletés dues à la réparation (C3)	Procédures et produits de nettoyage appropriés
Effectuer les tâches de contrôle pour les exigences de qualité (C3)	Remplir les protocoles de travail, préparer les prochaines étapes de travail, protocole de mesures et d'évaluations transmettre les informations d'amélioration, pour éliminer les sources d'erreurs

CO 5.8 Contrôler, diagnostiquer et entretenir la structure et la carrosserie du véhicule

Ces objectifs évaluateurs pourront être traités à l'école ou dans la salle de théorie de l'atelier (~~théorie pure~~).

5.8 théorie, environ 3 périodes)

Montrer les limites des possibilités de démontage et montage (C3)	Démontage au plus simple et assurer une peinture de qualité	
Exploiter les sources d'informations (C5)	Instructions du fabricant, Repair-pédia, les spécifications OEM	
Satisfaire les exigences de qualité	Remplir les protocoles de travail, initier les prochaines étapes de travail, transmettre la structure d'organisation pour le dépôt des protocoles des <i>constats</i> afin d'éliminer les sources d'erreurs	
TOTAL		

CO 5.9 Résoudre et diagnostiquer de simples pannes électriques/électroniques

Ces objectifs évaluateurs seront traités uniquement dans un atelier. (Cours pratique, 12h / 16 périodes)

Avant les travaux, effectuer un check complet de tous les systèmes avec l'appareil de diagnostic (C3) Enregistrer les messages d'erreurs et les consigner dans le rapport de travail (C3)	- Testeurs multi marques, testeurs spécifiques à la marque - Identifier les problèmes en vue de la calculation
Éliminer de simples pannes électriques sur véhicules (C3)	- Fusibles, contrôler les connexions, contrôler l'alimentation électrique - Recherche d'erreurs simple avec l'appareil de diagnostic
Savoir reconnaître les dispositifs électroniques de sécurité et de confort (actif/passif) et qu'ils ont été débranchés et qu'ils doivent être à nouveau codés et recalibrés (C2)	Système en rapport avec la réparation de peinture (ex. capteurs de stationnement, vitre latérale, caméra, etc.)
Savoir reconnaître les systèmes d'éclairage en fonction et effectuer un contrôle fonctionnel simple (C2)	Régler les systèmes de phares halogène et au xénon ainsi que les systèmes LED, matriciels et laser
Identifier et corriger les erreurs dans le système d'éclairage et de signalisation (C3)	- Projecteurs (ampoules, lampes halogènes et au xénon) fusibles (Faire appel de manière pertinente à un spécialiste externe pour les projecteurs modernes)
Lire, identifier, les erreurs dues à la réparation au moyen des codes d'erreurs et réinitialiser après l'enregistrement (C3)	P. ex. éclairages, capteurs de stationnements, rétroviseur
Appliquer et garantir les moyens de maintien de la tension d'alimentation électrique à bord (C3)	- Assurer la charge et l'entretien - Procédure de pontage - Connaitre les dangers de la charge / du pontage d'une batterie de démarrage
Gestion des véhicules haute tension dans l'atelier (C3)	- Reconnaître les composants des systèmes haute tension - Peindre les véhicules dotés d'un système haute tension - Appliquer les mesures de sécurité

CO 5.9 Résoudre et diagnostiquer de simples pannes électriques/électroniques

Ces objectifs évaluateurs pourront être traités à l'école ou dans la salle de théorie de l'atelier.

(5.9: théorie pure, 12,75 h / 17 périodes.)

Connaître la construction théorique des systèmes d'information (C1)	CAN-Bus, électronique confort et sécurité	
Connaître et décrire les éclairages des véhicules (C2)	Xénon, LED, matriciel et laser	
Enumérer les systèmes de sécurité, de confort et d'assistance au conducteur et leurs tâches (C2)	P. ex. Airbag, système anti-blocage de roues, contrôle de stabilité, installation de climatisation, verrouillage central, alerte de franchissement involontaire de ligne, assistant d'éclairage	
Nommer les composants électriques du véhicule et expliquer leurs structures et fonctionnement Connaître les bases de l'électricité et effectuer des calculs simples (C3)	- Ohm - Loi d'Ohm, tension électrique	
Expliquer les tâches des fusibles dans un circuit électrique, différencier les sortes de fusibles (C2)	- Circuit, fusible, interrupteur, CAN-bus, - Unités de BSI (de 01-06), multimètre, batterie - Installations d'éclairage (xénon, halogène et LED) - Tâche des capteurs et actionneurs	
Citer les dangers d'accident dans le maniement de véhicules électriques et hybrides et décrire les mesures de protection (C2)	- Technique haute tension sur les véhicules - Dangers généraux et électrotechniques (p. ex. monter sur la plateforme de levage) - Danger non électrotechniques (véhicule en état de circuler, p ex. Ready) - Température de séchage dans la cabine (dommages à l'accumulateur)	
Expliquez les dangers possibles des véhicules électriques et hybrides accidentés (C3)	- Mise hors service d'urgence et différence envers la mise hors tension - Procès-verbal de remise du véhicule - Estimer le besoin de faire appel à un spécialiste	
Instruire les collaborateurs au sujet des véhicules électriques et hybrides (C2)	P. ex. reconnaître les affichages du tableau de bord, câble orange, triangle de panne jaune, conditions de mise en marche et d'arrêt du moteur	
Créer un concept de sécurité à haute tension pour sa propre entreprise (C3)	Réception, changement de département, instruction des collaborateurs	
Décrire le maniement des capteurs et actionneurs en lien avec les travaux de peinture (C2)	P. ex épaisseur du revêtement des capteurs de stationnement	
Total		

DCO 7 Préparer et effectuer des travaux de peinture

Durée de cours: 159,75 heures / 213 périodes (sans le cours obligatoire à choix)

L'enseignement des objectifs évaluateurs mentionnés ci-après doit permettre de développer les compétences MSP suivantes dans ce domaine:

Volonté d'améliorer continuellement ses connaissances, prise de conscience de la sécurité au travail et de la protection de la santé, vérifier ses propres actions, évaluer et améliorer, sens des responsabilités, aptitudes à communiquer, réflexions axées sur les coûts et profits, réflexions et actions globales axées sur les processus, réflexions et actions axées sur la qualité, conscience écologique.

CO 7.1 Effectuer une analyse des ordres et la planification de processus (12 périodes)

La colonne de gauche définit l'objectif évaluateur. La colonne de droite indique les instructions obligatoires. Ces objectifs évaluateurs pourront être traités à l'école avec un projet de travail à l'entreprise.

Évaluer, analyser et planifier les ordres		
Planifier l'étendue des travaux (C5)	Préparation du travail, évaluation, ordre de travail, temps investi, dépense de matériels, pièces de rechange, ressources externes/ internes, équipements, délais	
Analyser les informations techniques (C4)	- Repair-pédia - fiches techniques - fiches de données de sécurité - normes, règles	
Comprendre les plans (C2)	- Échelles des plans, marouflage - Plans de construction - Véhicules utilitaires - Bon à vernir/peindre	
Contrôler l'assurance qualité (C5)	Liste de contrôle, lignes directrices, directives, normes, fiches techniques, contrôle des coûts	
Choisir les rapports de travail et appliquer la procédure de contrôle C6	- Modèle, contenu, compétences, délimitation, signature, date - Moyen de contrôle pour la structure de peinture, dessèchement, adhérence, brillance, humidité, etc.	
Sécurité au travail et protection de l'environnement		
Représenter la sécurité au travail (C6)	SUVA, CFST, PERCO, normes, fiches des données de sécurité	
Connaître les lois et les règlements sur la sécurité au travail et les simplifier pour l'atelier de peinture (C5)	Loi sur le travail, ses ordonnances, ordonnance sur la prévention des accidents et maladies professionnelles, ordonnance relative à la prévention des accidents et maladies professionnelles lors de travaux de peinture par pulvérisation au pistolet, loi sur les produits chimiques, ordonnance sur les produits chimiques, emballage, étiquetage, stockage, SGH, phrases R et S) marquage de sécurité dans l'entreprise	
Appliquer les obligations de l'employeur (C3) Les normes SUVA sont vues dans le module Coordinateur d'atelier	Protection adéquate des employés avec l'équipement de protection approprié (voies respiratoires, peau, yeux, oreilles, visage), appareil de sablage, échelle/échafaudages, feu et explosion, électricité, bains chimiques, etc.	
Connaître les lois et les ordonnances pour la protection de l'environnement, les conceptualiser pour sa propre entreprise de peinture et les optimiser (C6)	Air, sol, eaux, techniques de travail et mesures de protection de l'environnement pour les entreprises, concept des déchets, stockage	
	Total	

CO 7.2 Préparer la place pour la réparation et pour les pièces neuves à vernir

Ces objectifs évaluateurs pourront être traités à l'école. (Théorie environ 230 périodes)

CO 7.2 Réparation de pièces et pièces neuves (54 h / 72 périodes)

La colonne de gauche définit les objectifs évaluateurs. La colonne de droite donne des indications contraignantes pour l'enseignement.

Décrire et connaître les bases de la chimie spécifique à l'exigence de la profession C2	Chimie organique et inorganique, structure de la matière, tableau périodique, sorte de liaisons, processus d'oxydo-réduction et oxydation, acide, base, sel, savon	
Décrire la physique en applications avec la profession et expliquer des exemples pratiques C3	Système d'international d'unités, force, travail, puissance, pression, friction, chaleur	
Connaître les fonds et leurs fabrications, expliquer leurs propriétés et leurs domaines d'utilisation, décrire leurs applications C2	Différentes nuances d'acier (alliages), acier spéciaux, aluminium, métaux non ferreux, plastiques, bois (MDF, OSB, plateaux pour sérigraphie)	
Décrire les mesures de protection contre la corrosion et expliquer leurs propriétés et leurs fabrications C3	Couche de fonds, zingage, cataphorèse, anticorrosion active et passive.OK	
Types de corrosion (acier, aluminium, plastique) C3	Corrosion chimique, électrochimique, fragilisation	
Expliquer les préparations de surfaces par procédé chimique et mécanique et décrire les règles C2	Sablage, meulage, prétraitement chimique - eloxage, chromatisation, passivation, anodisation, phosphatisation	
Déterminer la structure du revêtement et la composition des couches C6	Apprêt, Masticage, remplissage, protection anticorrosion lourde (C1-C5)	
Comparer les structures de revêtement C5	- PVB, EP, PUR, acrylique, PU, nouvelle BM (polymérisation à froid) - Domaines d'application des différentes BM - Évaluer et décrire les différents types de polymérisation (polycondensation, polyaddition) ok	
Évaluer, choisir et expliquer les différents systèmes de camouflages C3	Matériaux de marouflage, aspects thermiques et économiques	

Ces objectifs évaluateurs peuvent être traités dans un atelier. (Cours pratiques)

Reconnaître et différencier les surfaces et les préparer pour le revêtement de surface C3	Zinc, acier, aluminium, métaux non ferreux, plastiques, vieille peinture, bois
Réparer les plastiques C3	- Coller les trous, les fissures et remettre en état les points de fixation - Prendre en considération l'épaisseur de la couche
Préparation de la surface C3	Prétraitement chimique et mécanique, meulage et sablage, procédés de nettoyages (chimiques, physiques, thermiques)
Déterminer les mesures de protection contre la corrosion C3	Protections des corps creux, appliquer une couche de fond, zinguer, étancher
Déterminer la composition du revêtement C3	Domaine d'application, caractéristiques et qualité du revêtement
Comparer les compositions de revêtements C4	Domaine d'application, durée de vie, rapport qualité/prix
Déterminer et appliquer un système de recouvrement et connaître ses propriétés C3	Champ d'application, coller, masquer, ruban d'étanchéité

CO 7.3 Trouver et ajuster la teinte

Ces objectifs évaluateurs pourront être traités à l'école. (Théorie 41,25 h / 55 périodes)

Connaître, déterminer et décrire le comportement et les qualités du 1K uni, 2K uni et 2K effet perle ainsi que 1-2 et multicouches C4	• Mat, brillant, et structure de la laque, • Pigment, couleur, effet, phosphorescent et glacis, solution de colorants • Interférents, pailletés, Xyralic, nacrés • Effets flop, effets optiques dus à l'application, effet de loupe (vernissés) ok	
Établir des exigences pour les laboratoires de peinture/équipements C3	• Taille, espace, éclairage (éclairage, Lumen), agrégats, chargement et évacuation, mélangeur, sécurité, revêtement de sol ok	
Décrire l'aspect et la perception C4	• Perception des couleurs, processus visuel, nature de la lumière, source lumineuse, réfraction et déviation de la lumière • Synthèse additive et soustractive • Réflexion, absorption et déviation de la lumière • Ordre de mélange (nuance de couleur, luminosité et assouvissement)	
Décrire les aides techniques pour la recherche de teinte C4	• Appareil de mesure de teinte (mesure une, deux ou tridimensionnel), juger modèle de couleur CMJN et RVB, aussi CIE L*a*b* en comparaison avec ICC-Profile	
Décrire l'influence du fond sur la couleur C4	• Évaluer les effets des fonds de couleur sur la teinte (fonds non couverts – interférences)	
	Total	

Ces objectifs évaluateurs peuvent être traités dans un atelier. (Cours pratiques 5,25 h / 7 périodes)

Connaître, déterminer et utiliser les propriétés et les avantages des peintures mono couche et multi couche, ainsi que pour les peintures 1k et 2k	• Liant, additif UV-absorber, vernis bon marché et coûteux, vernis mats et brillants, peinture structurée, peinture à effet, pigments et vernis spéciaux	
Optique et perception	• Condition, luminosité, influence, pistolet à lumière naturelle, cabine à lumière normale, métamérie	
Connaître et appliquer les aides techniques à la correspondance de couleurs	• Spectromètre, pistolet à lumière naturelle, ordinateur, ses propres documents, échelle, système mélangeur automatique, nuancier, identification du code couleur sur véhicule, fabricant, fiches techniques, spécification par fournisseur de peinture et de couleur	
Compare, décider et nuancer un mélange de couleur	• Teinte, luminosité, saturation, effet, pouvoir couvrant, épaisseur de couche (effet de loupe)	
Évaluer, produire, interpréter et mettre en œuvre des échantillons	• Épaisseur de couche, effet, structure, appareil d'application, pression, débit d'air, séchage, prescriptions d'application	

CO 7.4 Préparer et appliquer les produits de revêtement

Ces objectifs évaluateurs pourront être traités à l'école. (Théorie 34,5 h / 48 périodes)

Juger les différentes qualités de bases, teintes à effets et vernis de finitions et valider leurs possibilités d'utilisation C5	Propriétés, différences, effets	
Juger les conditions requises pour l'application de vernis en rapport avec la chimie/physique C5	Notice, pression d'air / débit d'air (HVLP), longueur et diamètre du tuyau, choix des appareils,	
Utiliser des techniques et des outils d'étalonnage appropriés pour produire un résultat adéquat C3	Pression, débit d'air, sélection de l'appareil, distance de pulvérisation	
Décrire, évaluer, choisir et justifier le matériel de peinture en raison de ses propriétés chimiques et physiques, de son effet et utilisation C3	Ingrédients de peinture, composition, propriétés liant (PE, PU, PUR, peintures aqueuses acryliques, nouveaux liants à séchage rapide sans acrylique, etc...)	
Déterminer les quantités de peinture C3 Mélanger les peintures C3 Préparer les peintures en vue de l'application C3	- Laque de base et vernis transparent en fonction de la surface, calcul du pouvoir couvrant avec données de rendement - Mélanges selon volume/masse, ajouts de diluant/durcisseur/additif - Moyens auxiliaires, outils et appareils	
Déterminer et justifier l'utilisation d'outils ainsi que leurs particularités et justifier les possibilités C3	- Pistolet de giclage, installations de pulvérisation, airless et airmix, électrostatique, poudre/liquide - Application de peinture à la bombe aérosol - Eau / poudre, électrostatique, plongée	
Décrire la cabine de peinture et cabine de séchage, assurer le service et l'entretien, mais aussi organiser le remplacement et la réparation C5	- Cabine peinture, installations combinées et individuels de giclage et de séchage - systèmes UV et IR - lieux pour réparation Spot-Repair	
Connaître les équipements et installations pour un atelier de peinture, décrire leurs fonctions et en assurer le fonctionnement, le cas échéant prévoir un appareil de remplacement C5	- Compresseur d'air comprimé, traitement et stockage, nettoyage, azote - Monorails, moyens de levage, chariot élévateur, installations de recyclage - Aides pour le montage	

Ces objectifs évaluateurs seront traités dans un atelier. (Cours pratiques 5,25 h / 7 périodes)

Différencier, évaluer, et déterminer l'utilisation des différentes sous couche et matériel de remplissage C3	Liant, épaisseur de couches, effets, fonctions	
Différencier, juger et exécuter des revêtements intermédiaires C3	Tâches, effets, couche mouillée-mouillé	
Juger les différentes qualités de bases, teintes à effets et vernis de finitions et valider leurs possibilités d'utilisation C4	Sous couches, vernis, connaissances des produit, durcissements, évaporations, polymérisations	
Effectuer des travaux de peinture en conformité avec les directives et d'après les techniques actuelles C3	Notices, dispositifs de peinture, matériaux de vernis, stand de peintures de finition	
Décrire, évaluer, sélectionner, appliquer et représenter les matériaux de revêtement sur la base de leurs propriétés chimiques, physiques, effets et utilisations C4	Ingrédients, composition de revêtement, propriétés du revêtement de peinture	
Valider les outils qui sont nécessaires à l'application, leurs utilisations, qualité/prix et leur durée de vie et assurer leur entretien C4	Appareils de vernissage haute pression	
Poser des couches de base et vernis de finitions C3	Domaine d'utilisation, qualité, effet	
Déterminer et appliquer peinture et installations de séchage C3	Convection (installations en une ou deux parties), systèmes IR et UV, entretien, élimination et recyclage.	

Appliquer des sous-couches et peintures de finitions C3	• Domaine d'utilisation, qualité, effet, durée vie
Déterminer et appliquer l'utilisation de l'outil C3	• Choix de l'outil (haute pression, base pression, électrostatique, immersion) revêtement de matériaux, viscosité, espace, qualité de surface, géométrie de l'objet, quantité, conditions à l'atelier, genre de fonds, épaisseur de couches
Déterminer et appliquer peinture et installations de séchage C3	• Conventionnel-(installations en une ou deux parties), systèmes IR et UV, dépôts secs et humides, élimination et recyclage.

CO 7.5 Effectuer des travaux de finition de surface

Ces objectifs évaluateurs sont des conditions pour l'option obligatoire à choix *Traitement* et devront être traités la première année de cours.

Ces objectifs évaluateurs pourront être traités à l'école. (Théorie 9 h / 12 périodes)

7.5 Finition

Connaître les technologies de finition appropriées C5	• Composition du produit, les caractéristiques du produit, les particularités du produit	
Détecter des défauts de qualité et déterminer la résolution optimale C3	• Images/modèles de défauts de qualité	
	Total	

Ces objectifs évaluateurs seront traités dans un atelier. (Cours pratiques 6 h / 8 périodes)

Évaluer, définir et appliquer la technologie de finition appropriée	• Défauts de qualité, défauts dans la peinture de finition, produits, optimisation des produits de finition, préparation de la remise du véhicule
---	---

CO 7.6 Conseiller et exécuter des formes décoratives

Ces objectifs évaluateurs sont des conditions pour l'option obligatoire à choix *décorative* et devront être traités la première année de cours

Ces objectifs évaluateurs pourront être traités à l'école. (Théorie 27,75 h / 37 périodes)

Identifier et comparer des types d'écritures	• Connaissance de base des polices d'écriture, police avec et sans empattement	
Expliquer les notions physiques et physiologiques de la théorie des couleurs	• Spectre, colorimétrie, synthèse additive et soustractive • Symboles de couleur	
Connaitre et utiliser des éléments de décoration C3	• Décoration de surfaces, corps et forme, perspective, proportion, contraste, écriture, positionnement sur l'objet	
Comprendre les concepts de base des perspectives C2	• Règle de base des perspectives	
Évaluer les travaux de décoration C5	• Conception des couleurs pour les éléments industriels, véhicules et logos	
Utiliser RAL, NCS, Pantone dans la pratique C3	• Connaître et expliquer les échantillons de couleur, • Utiliser les systèmes de couleurs comme moyen de communication	
Connaitre les nouvelles organisations de couleur C1	• Tendances dans la palette de couleurs	
Juger des éléments de publicité d'après des critères	• Effet des contrastes de couleurs et de formes en lien avec l'objet	
Théorie de la couleur dans le monde du travail C3	• Conception avec ces couleurs des espaces de travail, ainsi que des outils et des équipements	
Interpréter et appliquer les contrastes de couleur	• Contraste de couleur – contenu selon le livre de cours « Lerne Lack p. 488 (ordre de mélange) à 505 (495-505 Contaste de couleur) »	

Objectifs évaluateur des matières obligatoires à choix

Débosselage alternatif avancé (ABOL Advanced)

(CO 5.7 Débosselage est conditionnel 30h / 40 périodes)

Estimer correctement les bosses (C4)	Calculer le temps et le démontage nécessaire
Expliquer les limites du débosselage (C4)	Approfondissement des connaissances de bases
Exécuter un débosselage sur des surfaces horizontales et verticales (C3)	Petites bosse (jusqu'à 25mm), bosses allongées (rayures)
Redresser des bosses (jusqu'à 50mm) sans dommage de peinture (C3)	Avec les diverses méthodes : A l'aide de leviers, par traction (avec de la colle), par induction

Électronique de confort et de sécurité 5.9

En complément du chapitre CO 5.9) 30h / 40 périodes

Énumérer l'électronique de confort dans une voiture C1	Lève-vitre électrique, verrouillage central, capteurs de stationnement et systèmes de stationnement, systèmes de navigation et d'infodivertissement
Énumérer les installations électroniques de confort et de sécurité (active/passive) et les différencier C2	Fonctions et possibilités de la sécurité active et passive
Interpréter le maniement des testeurs multimarques usuels et la limite avec les testeurs de marques et les utiliser C3	Connaissances des systèmes selon les données du constructeur/les instructions d'exploitation, les fabricants d'appareils
Expliquer la transmission d'informations et d'ordres dans l'électronique C2	Systèmes CAN BUS, noeuds, raccords au BUS
Expliquer la structure et le fonctionnement des systèmes électriques C2	Principe EPS (capteurs, dispositif de commande, actionneurs)
Connaître les revêtements des machines industrielles, bateaux, avions, cuisines	Domaine d'application, objets, connaissance des matériaux de revêtement

Traitement

(CO 7.5 Effectuer des travaux de finition de surface) 30h / 40 périodes

Démontrer la valeur de conservation des véhicules C2	Mesures de conservation de véhicules oldtimers
Effectuer la réparation et l'entretien de l'intérieur C3	Raccords en plastique, cuir, armatures
Nettoyage de jantes et du compartiment moteur C3	Aluminium, nettoyage du compartiment moteur, couvercles en plastique
Restaurer et entretenir des capotes en vinyle et en tissu C3	Entretien nettoyage et entretien des toits de cabriolet
Nettoyer et entretenir vitres (verre et plastique) C3	Réparation et entretien

Décoration

(CO 7.6 Conseiller et exécuter des formes décoratives) 30h / 40 périodes

Répondre aux besoins spécifiques du client C4	• Écouter, comprendre, démontrer, possibilité
Transmettre les travaux à exécuter C5	• Planification de ressource, capacité de coordination, vue d'ensemble, penser et agir en chef d'entreprise
Utilisation appropriée des méthodes d'application basée sur l'objet C3	• Connaissance des films plastique et des objets
Exécuter des travaux de décoration C3	• Films adhésifs, hydrographie
Connaitre et évaluer les tendances des couleurs en décoration C3	• peinture interférentielle Peinture caméléon Peinture anticorrosion, émail à rétrécissement, chromé, etc...
Fabriquer et appliquer différents plott et imprimés digitaux C3	• Régler et utiliser différent plotter et imprimantes,
Utiliser des programmes de conception C3	• (Illustrator, Corel-Draw)

7. Approbation et entrée en vigueur

Le présent plan de formation se base sur les directives relatives au règlement d'examen et entre en vigueur le 1^{er} juillet 2021.

Lieu, date

Pour la commission suisse pour le développement professionnel et de la qualité

carrosserie suisse, département Carrosserie-Academy

Signature

Annexe

Critères des compétences méthodologiques, sociales et personnelles

Technique de travail	Les personnes ayant obtenu le certificat de professionnel/elle de la carrosserie peuvent ... - organiser les processus de manière systématique et rationnelle, - planifier les séquences de travail, les réaliser de manière ciblée, les évaluer et améliorer de manière systématique - garantir la sécurité au travail - employer la technique de travail appropriée en fonction de la situation - tenir à disposition les outils dans l'ordre requis - employer les moyens auxiliaires de manière ciblée
Solution de problème	Les personnes ayant obtenu le certificat de professionnel/elle de la carrosserie peuvent ... - employer les méthodes et moyens accessoires pour la solution de problème - fixer des priorités et veiller à l'ordre.
Réflexion et action globales, axées sur les processus	Les personnes ayant obtenu le certificat de professionnel/elle de la carrosserie ... - peuvent intégrer à leur action les activités en amont et en aval dans les processus de travail. - intègrent dans leurs décisions les conditions cadres - comprennent leurs propres réflexion et action comme partie intégrante d'une responsabilité globale - peuvent reconnaître les problèmes dans leur environnement et les abordent d'un point de vue global
Réflexion et action axées sur la qualité	Les personnes ayant obtenu le certificat de professionnel/elle de la carrosserie ... - comprennent les concepts d'assurance-qualité en entreprise et agissent en conséquence - ont conscience du principe coût-profit - appliquent les standards de qualité répondant aux attentes des clients - sont en mesure de vérifier, d'analyser leur propre action et de mettre en œuvre les améliorations possibles
Stratégies d'information et de communication	Les personnes ayant obtenu le certificat de professionnel/elle de la carrosserie ... - savent quand et où se procurer les informations et quand et à qui elles doivent les transmettre - savent se procurer les informations et les utiliser dans l'entreprise
Stratégies d'apprentissage	Les personnes ayant obtenu le certificat de professionnel/elle de la carrosserie peuvent ... - refléter leur comportement d'apprentissage et en tirer les conséquences nécessaires - employer différentes stratégies d'apprentissage en fonction de la situation - appliquer des stratégies connues à des situations nouvelles.
Techniques de créativité	Les personnes ayant obtenu le certificat de professionnel/elle de la carrosserie ... - sont en mesure d'élaborer de nouvelles formes de réflexion face à des problèmes en suspens - sont vigilants et ouverts envers les nouveautés et les tendances - ont leurs propres idées, peu conventionnelles - font évoluer les idées, aident à élaborer de nouvelles solutions - intègrent des éléments éprouvés dans les nouveautés

Action responsable	Les personnes ayant obtenu le certificat de professionnel/elle de la carrosserie ... - sont en mesure de prendre des décisions en toute responsabilité et d'agir avec sérieux - analysent les idées avec soin et de manière critique - comprennent leur réflexion et action comme partie intégrante d'une responsabilité globale - assument la responsabilité pour leur propre domaine
Apprendre tout au long de sa vie	Les personnes ayant obtenu le certificat de professionnel/elle de la carrosserie ... - sont capables d'acquérir continuellement de nouvelles connaissances et aptitudes - sont en mesure de participer aux innovations et de soutenir le changement par leur réflexion et leur action - peuvent considérer des erreurs comme des opportunités - reconnaissent leurs propres déficits et sont capables d'en tirer de nouveaux objectifs
Aptitude à communiquer	Les personnes ayant obtenu le certificat de professionnel/elle de la carrosserie ... - écoutent attentivement et sont ouvertes au dialogue - contrôlent qu'elles ont bien compris en posant des questions - prennent les autres au sérieux - peuvent poser des questions ciblées en restant dans le sujet - utilisent un langage courant et spécialisé clair et compréhensible - trouvent les mots adéquats pour chaque situation et chaque interlocuteur. - peuvent également s'exprimer de manière appropriée à l'aide du langage corporel.
Aptitude à gérer les conflits	Les personnes ayant obtenu le certificat de professionnel/elle de la carrosserie peuvent ... - réagir calmement et de manière réfléchie en cas de situations conflictuelles - accepter le point de vue des autres - discuter de manière rationnelle et rechercher des solutions constructives - distinguer le niveau personnel et le niveau rationnel - apporter et accepter les critiques de manière constructive
Aptitudes à travailler en équipe	Les personnes ayant obtenu le certificat de professionnel/elle de la carrosserie ... - sont en mesure d'accepter les répartitions de tâches en fonction de la situation - sont ouvertes aux nouvelles opinions, arguments et points de vue - peuvent s'intégrer à un groupe et s'y adapter - proposent leur aide et savent accepter de l'aide - peuvent se charger de missions et les déléguer en fonction de la situation - décident si une personne précise ou l'équipe convient pour la solution d'un problème. - peuvent reporter leurs propres objectifs pour le bien des objectifs de l'entreprise et s'engagent avec loyauté pour ceux-ci
Bonnes manières	Les personnes ayant obtenu le certificat de professionnel/elle de la carrosserie ... - adaptent leur langage et leur comportement à chaque situation, aux besoins et attentes de leurs interlocuteurs. - sont ponctuelles, ordonnées, fiables et honnêtes - font attention à l'effet de leurs propres propos - ont une attitude avenante

Résistance au stress	Les personnes ayant obtenu le certificat de professionnel/elle de la carrosserie peuvent ... - gérer tant les efforts que les charges corporels et intellectuels - entreprendre les missions qui leur sont confiées calmement et de manière réfléchie - garder la tête froide dans les situations stressantes - s'adapter aux besoins et conditions de la branche changeant rapidement - aborder les échecs avec réflexion - fournir un travail de bonne qualité même en étant sous pression
Comportement écologique	Les personnes ayant obtenu le certificat de professionnel/elle de la carrosserie peuvent ... - éliminer les résidus et déchets spéciaux de manière appropriée - gérer économiquement et soigneusement les matériaux d'exploitation - appliquer consciencieusement les mesures internes de protection de l'environnement et reconnaître les potentiels d'amélioration - manipuler les substances toxiques conformément aux directives
Comportement axé sur le client	Les personnes ayant obtenu le certificat de professionnel/elle de la carrosserie ... - communiquent avec leurs clients «d'égal à égal» - clarifient les besoins et points de vue de leurs clients et les respectent - reconnaissent et comprennent les messages verbaux et non verbaux - élaborent des propositions de solutions appropriées - réalisent de bons résultats tant pour leurs clients que pour l'entreprise

Condition d'obtention du certificat

Le certificat de Professionnelle de la carrosserie / Professionnel de la carrosserie est attribué lorsque ...

- L'examen de certificat est passé avec succès
- 2 cours obligatoires à choix de l'orientation en question ont été suivis

Glossaire des principaux termes

Profil de qualification

Un document de plusieurs pages (le profil de qualification) est joint en annexe à la directive relative au règlement d'examen. Y figurent les critères de validation et de certification que remplissent les personnes qualifiées à exercer le métier correspondant.

Le profil de qualification comprend:

- Un **aperçu** structuré **des compétences opérationnelles** résultant de l'analyse des activités (une feuille A4 au format paysage).
- **Les fiches** avec une description des principaux aspects et du degré de complexité des situations de travail dans le domaine correspondant. La liste des compétences méthodologiques, personnelles et sociales. La liste avec une brève description des particularités relatives au contenu des compétences opérationnelles ainsi que les critères évaluateurs, les critères observables et mesurables pour l'évaluation de l'application des compétences et des ressources dans ce domaine.

Profil de formation

Dans le cas idéal, la structure de formation est identique à l'aperçu des compétences opérationnelles et la formation est organisée en fonction des blocs de cours.

Selon les ressources que requièrent les compétences opérationnelles exigées, des blocs de cours supplémentaires sont toutefois nécessaires (par ex. les bases des aspects juridiques). On obtient de ce fait une nouvelle structure de formation, le profil de formation.