MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE

ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT

ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE

DOSSIER PEDAGOGIQUE

UNITE D'ENSEIGNEMENT

MECANICIEN POLYVALENT AUTOMOBILE : INTERVENTIONS ELECTRIQUES ET ELECTRONIQUES AUTOMOBILES SIMPLES

ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SUPERIEUR DE TRANSITION

CODE : 25 10 43 U21 D1
CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 205
DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX

Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 15 mars 2017,
sur avis conforme du Conseil général

MECANICIEN POLYVALENT AUTOMOBILE : INTERVENTIONS ELECTRIQUES ET ELECTRONIQUES AUTOMOBILES SIMPLES

ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SUPERIEUR DE TRANSITION

1. FINALITES DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

1.1. Finalités générales

Conformément à l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'enseignement de promotion sociale, cette unité d'enseignement doit :

- ♦ concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, culturelle et scolaire ;
- ♦ répondre aux besoins et demandes en formation émanant des entreprises, des administrations, de l'enseignement et, d'une manière générale, des milieux socio-économiques et culturels.

1.2. Finalités particulières

Cette unité d'enseignement vise à permettre à l'étudiant :

- ♦ d'acquérir des notions techniques et pratiques liées à la préparation et au rangement du poste de travail pour réaliser des interventions électriques et électroniques automobiles simples ;
- ♦ de remédier aux dysfonctionnements électriques et électroniques simples ;
- ♦ de réaliser des interventions électriques et électroniques automobiles simples ;
- ♦ de préparer la remise du véhicule automobile au client ;
- ♦ d'appliquer les règles de sécurité, d'hygiène, de confort, d'ergonomie, de manutention, d'environnement, du règlement d'ordre intérieur du garage et de gestion du temps.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités

En gros entretien hors compartiment moteur d'un véhicule de moins de 6 ans et les petites réparations y afférentes,

- *en disposant de la documentation appropriée (fiches techniques, fiche de travail, étiquettes, catalogues de constructeurs, textes législatifs et réglementaires de la profession…),*
- *en disposant d'un véhicule de moins de 6 ans et du matériel adéquat (matériels didactiques, PC connecté à internet, logiciels, outillages spécifiques, produits utilisés dans un atelier automobile…),*
- *sur base d'une fiche de travail relative aux travaux à effectuer,*
- *en utilisant le vocabulaire technique adapté de la spécialité,*
- *en développant des compétences de communication,*

♦ en ce qui concerne la pertinence des travaux préparatoires à la réalisation du gros entretien hors compartiment moteur d'un véhicule de moins de 6 ans et les petites réparations y afférentes :

- extraire les informations utiles des documents ou consignes disponibles,
- sélectionner les modes opératoires adaptés,
- sélectionner le matériel, les outils, les produits adaptés,
- préparer le véhicule ;

♦ en ce qui concerne la rigueur de la démarche, appliquée à la réalisation du gros entretien hors compartiment moteur d'un véhicule de moins de 6 ans et les petites réparations y afférentes :

- respecter la chronologie des étapes,
- appliquer les modes opératoires,
- manipuler de manière adéquate le matériel, les outils, les produits ;

♦ en ce qui concerne la conformité des résultats, appliquée à la réalisation du gros entretien hors compartiment moteur d'un véhicule de moins de 6 ans et les petites réparations y afférentes :

- effectuer les opérations de contrôle et de réglage des organes et de remplacer les consommables liés à l'habitacle,
- effectuer les opérations de contrôle et d'entretien des roues et des freins,
- effectuer les opérations de contrôle du dessous du véhicule,
- effectuer l'ensemble des tâches dans les délais impartis ;

♦ en ce qui concerne le respect des règles professionnelles :

- respecter les règles d'hygiène, de sécurité, d'ergonomie à son propre égard,
- respecter les règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement lors de l'utilisation du matériel et des outils,
- respecter les règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement lors de l'utilisation des produits.

♦ en ce qui concerne l'adéquation de la communication relative à la réalisation du gros entretien hors compartiment moteur d'un véhicule de moins de 6 ans et les petites réparations y afférentes :

- compléter les rubriques de la fiche de travail,
- transmettre complètement l'information,
- utiliser la terminologie professionnelle ;

♦ préparer, nettoyer et ranger le poste de travail et le matériel en assurant la maintenance appropriée ;

♦ préparer la remise du véhicule au client.

En gros entretien compartiment moteur d'un véhicule de moins de 6 ans et les petites réparations y afférentes,

- *en disposant de la documentation appropriée (fiches techniques, fiche de travail, étiquettes, catalogues de constructeurs, textes législatifs et réglementaires de la profession…),*
- *en disposant d'un véhicule de moins de 6 ans et du matériel adéquat (matériels didactiques, PC connecté à internet, logiciels, outillages spécifiques, produits utilisés dans un atelier automobile …),*
- *sur base d'une fiche de travail relative aux travaux à effectuer,*
- *en utilisant le vocabulaire technique adapté de la spécialité,*
- *en développant des compétences de communication,*

- en ce qui concerne la pertinence des travaux préparatoires à la réalisation du gros entretien du compartiment moteur d'un véhicule de moins de 6 ans et les petites réparations y afférentes :
  - extraire les informations utiles des documents ou consignes disponibles,
  - sélectionner les modes opératoires adaptés,
  - sélectionner le matériel, les outils, les produits adaptés,
  - préparer le véhicule ;
- en ce qui concerne la rigueur de la démarche, appliquée à la réalisation du gros entretien du compartiment moteur d'un véhicule de moins de 6 ans et les petites réparations y afférentes :
  - respecter la chronologie des étapes,
  - appliquer les modes opératoires,
  - manipuler de manière adéquate le matériel, les outils, les produits ;
- en ce qui concerne la conformité des résultats, appliquée à la réalisation du gros entretien du compartiment moteur d'un véhicule de moins de 6 ans et les petites réparations y afférentes :
  - effectuer les opérations de contrôle des organes du compartiment moteur,
  - effectuer les opérations de remplacement des consommables du compartiment moteur,
  - effectuer le remplacement de la courroie d'un système de distribution,
  - effectuer l'ensemble des tâches dans les délais impartis ;
- en ce qui concerne le respect des règles professionnelles :
  - respecter les règles d'hygiène, de sécurité, d'ergonomie à son propre égard,
  - respecter les règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement lors de l'utilisation du matériel et des outils,
  - respecter les règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement lors de l'utilisation des produits ;
- en ce qui concerne l'adéquation de la communication relative à la réalisation du gros entretien du compartiment moteur d'un véhicule de moins de 6 ans et les petites réparations y afférentes :
  - compléter les rubriques de la fiche de travail,
  - transmettre complètement l'information,
  - utiliser la terminologie professionnelle ;
- préparer, nettoyer et ranger le poste de travail et le matériel en assurant la maintenance appropriée ;
- préparer la remise du véhicule au client.

2.2. Titres pouvant en tenir lieu

Attestations de réussite des unités d'enseignement « Mécanicien polyvalent automobile : gros entretien hors compartiment moteur d'un véhicule de moins de 6 ans et les petites réparations y afférentes » et « Mécanicien polyvalent automobile : gros entretien compartiment moteur d'un véhicule de moins de 6 ans et les petites réparations y afférentes », codes n° 25 10 40 U21D1 et 25 10 41 U21D1, classées dans l'enseignement secondaire supérieur de transition.

3. ACQUIS D'APPRENTISSAGE

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant sera capable :

- *en disposant de la documentation appropriée (fiches techniques, fiche de travail, étiquettes, catalogues de constructeurs, textes législatifs et réglementaires de la profession…),*
- *en disposant d'un véhicule particulier ou d'un véhicule utilitaire léger de moins de 3,5 tonnes, du matériel adéquat (matériels didactiques, PC connecté à internet, logiciels, outillages spécifiques, produits utilisés dans un atelier automobile…),*
- *sur base d'une fiche de travail d'interventions électriques et électroniques simples,*
- *en vue de préparer et de ranger son poste de travail,*
- *dans le respect des règles d'hygiène, de sécurité, d'ergonomie, de manutention et de l'environnement,*
- *dans le respect du temps imparti par le constructeur,*
- *en utilisant le vocabulaire technique adapté de la spécialité,*
- *en développant des compétences de communication,*

♦ en ce qui concerne la pertinence du diagnostic et des travaux préparatoires relatifs aux interventions électriques et électroniques automobiles simples :

  - o d'extraire les informations utiles des documents ou consignes disponibles,
  - o d'identifier les anomalies, de localiser la panne électrique et électronique et de situer les éléments défectueux sur le schéma électrique et sur le véhicule,
  - o de sélectionner les modes opératoires le matériel, les outils et les produits adaptés,
  - o de préparer le véhicule ;

♦ en ce qui concerne la rigueur de la démarche, appliquée aux interventions électriques et électroniques automobiles simples :

  - o d'appliquer les modes opératoires de manière adéquate,
  - o de manipuler de manière adéquate les appareillages, le matériel et les outils,

♦ en ce qui concerne la conformité des résultats, appliquée aux interventions électriques et électroniques automobiles simples :

  - o d'effectuer les opérations de démontage, de montage, de remplacement et de réglage,
  - o d'effectuer l'ensemble des tâches dans les délais impartis ;

♦ en ce qui concerne le respect des règles professionnelles :

  - o d'appliquer les règles d'hygiène, de sécurité, d'ergonomie à son propre égard,
  - o d'appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement lors de l'utilisation du matériel et des outils,
  - o d'appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement lors de l'utilisation des produits ;

♦ en ce qui concerne l'adéquation de la communication appliquée aux interventions électriques et électroniques automobiles simples :

  - o de compléter les rubriques de la fiche de travail,
  - o de transmettre complètement l'information,
  - o d'utiliser la terminologie professionnelle ;

♦ de préparer, de nettoyer et de ranger le poste de travail et le matériel en assurant la maintenance appropriée ;

- d'effectuer un contrôle et de corriger les dysfonctionnements électriques et électroniques identifié par l'appareil de diagnostic ;
- de remplacer, de monter et de régler un composant électrique et électronique identifié par l'appareil de diagnostic ;
- de recueillir et de transmettre les informations utiles.

Pour déterminer le degré de maîtrise, il sera tenu compte des critères suivants :

- la justification du choix du mode opératoire et du matériel utilisé,
- la précision du vocabulaire utilisé,
- le niveau d'organisation et des méthodes de travail,
- le niveau de qualité des gestes professionnels et du résultat obtenu.

4. PROGRAMME

L'étudiant sera capable:

- *en disposant de la documentation appropriée (fiches techniques, fiche de travail, étiquettes, catalogues de constructeurs, textes législatifs et réglementaires de la profession…),*
- *en disposant d'un véhicule particulier ou d'un véhicule utilitaire léger de moins de 3,5 tonnes, du matériel adéquat (matériels didactiques, PC connecté à internet, logiciels, outillages spécifiques, produits utilisés dans un atelier automobile…),*
- *sur base d'une fiche de travail d'interventions électriques et électroniques simples,*
- *en vue de préparer et de ranger son poste de travail,*
- *dans le respect des règles d'hygiène, de sécurité, d'ergonomie, de manutention et de l'environnement,*
- *dans le respect du temps imparti par le constructeur,*
- *en utilisant le vocabulaire technique adapté de la spécialité,*
- *en développant des compétences de communication,*

4.1. Electricité et électronique appliquées : laboratoire,

- d'identifier les rubriques d'une fiche de travail d'interventions électriques et électroniques simples et d'en recueillir les données utiles ;
- de citer l'outillage et le matériel d'interventions électriques et électroniques simples : types, utilité, mode d'utilisation, critères qualitatifs de bon état ;
- de présenter les calculateurs (rôles, liaisons, interactions) les plus utilisés ;
- d'interpréter les informations techniques : tableau de code défaut ;
- d'interpréter et de mettre en œuvre les séquences de localisation de pannes électriques et électroniques de base ;
- d'exploiter les appareils de mesures spécifiques à l'électricité et l'électronique (multimètre, pince ampèremétrique, oscilloscope, appareil de diagnostic) ;
- de maîtriser les grandeurs électriques (loi d'Ohm, courant, différence de potentiel, puissance, résistance, définitions, unités) ;
- de lire des graphes comme ceux relatifs à une sonde lambda, à un injecteur ;
- d'appliquer les formules des lois de la dynamique (F=ma) ;

- de différencier les capteurs, actuateurs, calculateurs : rôles, principe de fonctionnement, contrôle ;
- de caractériser les éléments de coupure et de commande : types (relais, interrupteur, fusible…), fonctions, principes de fonctionnement ;
- d'identifier les principes élémentaires des interactions entre les éléments constitutifs du système et des interactions entre les différents systèmes (réseaux multiplexés) ;
- d'identifier et de localiser les différents circuits électriques et électroniques d'un véhicule ;
- de lire et d'interpréter le schéma électrique et électronique d'un véhicule, les symboles usuels ;
- d'identifier et de localiser les éléments mécaniques associés aux éléments électriques et électroniques et d'en expliquer leurs fonctionnements et dysfonctionnements ;
- de lire et d'interpréter le codage.

4.2. En électricité et électronique appliquées : pratique professionnelle

- d'interpréter le schéma électrique du véhicule ;
- de situer le ou les éléments sur le véhicule d'après le schéma électrique ;
- d'appliquer les procédures de démontage et de montage dictées par le constructeur ;
- de régler le ou les éléments remplacés ;
- de vérifier le bon fonctionnement du système ;
- de signaler les problèmes éventuels ;
- de mettre en œuvre les interventions électriques et électroniques simples identifiées dans la fiche de travail ;
- de vérifier le numéro de châssis ;
- d'appliquer les procédures de l'appareil de diagnostic ;
- de relever les codes défauts et de sélectionner les données techniques liées au code défaut;
- de comparer le code défaut et les indications du constructeur ;
- d'identifier les anomalies par le code défaut ;
- de mettre en œuvre la séquence de localisation du défaut ;
- de réaliser les observations / mesures des éléments mis en cause ;
- de vérifier la cohérence entre le code défaut et les observations et les mesures ;
- de compléter la fiche de travail, d'en rendre compte par écrit et de transmettre les informations à son supérieur hiérarchique ;
- de contrôler les résultats de l'intervention ;
- de remettre dans l'état initial les éléments de sécurité et de confort : multimédia, siège, rétros ;
- de retirer les éléments de protection ;
- d'identifier la nature des déchets et d'appliquer la réglementation dans le cadre du stockage et de l'évacuation des déchets.

5. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Pour le cours de « Electricité et électronique appliquées : pratique professionnelle », il est recommandé de ne pas dépasser quatre étudiants par poste de travail.

6. CHARGE(S) DE COURS

Un enseignant ou un expert.

L'expert devra justifier de compétences particulières issues d'une expérience professionnelle actualisée en relation avec la charge de cours qui lui est attribuée.

7. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

7.1. Dénomination des cours	**Classement**	**Code U**	**Nombre de périodes**
Electricité et électronique appliquées : laboratoire	CT	E	64
Electricité et électronique appliquées : pratique professionnelle	PP	C	32
7.2. Part d'autonomie		P	24
Total des périodes			**120**