

PROMOTION SOCIALE COMMUNALE

THUIN
Rue Verte 1
(ville-basse)

MONTIGNY-LE-TILLEUL
Rue Wilmet 4
(en face du centre culturel)

071/59.04.69

eicctm@gmx.fr

promsocthuin.be



*Titres officiels
Congé éducation
Cellules de
reconversion*

Inscription

(Uniquement à Thuin ville-basse !)

**du 03 juin au 28 juin 2019
du 26 août au 30 septembre 2019**

*Formations pour
travailleurs,
demandeurs
d'emploi, étudiants,
séniors.....*

Du lundi au vendredi de **9h30 à 11h30** et de **17h30 à 20h30**

ELECTRICITE – ELECTRONIQUE APPLIQUEES A L'AUTOMOBILE

Documents indispensables à l'inscription :

- Votre carte d'identité ;
- Une copie du titre (diplôme, certificat, attestation) « le plus élevé » de vos études ;
- Votre numéro Forem si vous êtes demandeur d'emploi (carte jobpass)
- Attestation CPAS pour les bénéficiaires du RIS

- Attestation AVIQ pour les personnes à mobilité réduite (AVIQ)
- Attestation étudiant (moins de 18 ans) au 1/10^{ème} de la formation
- Une attestation pour les personnes inscrites à la demande d'une autorité publique

PROGRAMME

L'étudiant sera capable :

Tout au long des activités d'enseignement, pour favoriser son intégration professionnelle,

- D'interpréter, à l'oral et à l'écrit : les consignes de travail, l'ordonnancement d'un mode opératoire donné, les données d'un problème technique, les observations effectuées lors d'un dysfonctionnement ;
- De consulter des documents de référence et d'y rechercher des informations pertinentes (normes, éléments de prévention, consignes de sécurité, matériaux, produits, outillage, nouvelles technologies) ;
- De lire et d'interpréter une documentation technique spécifique aux activités professionnelles, notamment en électricité générale et appliquée à l'automobile (noter, traduire les principaux symboles électriques, des schémas et fiches techniques) ;
- De s'exprimer en utilisant d'une manière appropriée le vocabulaire usuel lié à l'électricité générale et appliquée à l'automobile ;
- D'identifier les différents circuits électriques et électroniques sur base d'un schéma du constructeur ;
- Face à des problèmes courants liés au réglage, à la maintenance ou aux procédures de contrôle, de proposer des solutions en tenant compte des lois et des formules appliquées en électricité générale et en électronique appliquées à l'automobile.

En laboratoire d'électricité et électronique appliquées à l'automobile

Pour les principes de base de l'électricité, à partir d'exemples pratiques,

- D'acquérir des concepts de base, d'expliquer des principes et des lois et d'exploiter ces différentes notions dans des exercices ciblés et appliqués à l'automobile : définir, distinguer et expliquer en utilisant les termes techniques adéquats : une théorie simple sur la constitution de la matière et la propriété des atomes, sur le plan moléculaire, un conducteur, un isolant et un semi-conducteur, les différents générateurs de courant continu, la tension et l'intensité du courant électrique, la quantité d'électricité, la résistance électrique ;
- Décrire les éléments constituant un circuit électrique, réaliser le branchement du voltmètre, de l'ampèremètre, de l'ohmmètre, ... ;
- Appliquer : les formules de base de la théorie relative à l'énergie et la puissance, la loi d'Ohm et la loi de Pouillet, à partir d'interventions sur des circuits connus ;
- Appliquer des formules pour estimer les différentes grandeurs électriques dans le cas de groupements de résistances en série et /ou parallèle ;
- Expliquer les notions de magnétisme et d'électromagnétisme : les propriétés des aimants, l'action du courant sur les conducteurs, champ magnétique, flux et induction magnétique, l'électroaimant, l'induction électromagnétique ;
- Expliquer la production d'un courant alternatif et différencier les principales grandeurs usuelles qui le caractérisent (fréquence, périodes, valeur efficace, valeur maximum) ;
- Décrire un transformateur et expliquer son principe de fonctionnement ;
- Expliquer le condensateur et son utilisation dans le domaine automobile ; *pour les principes de base de l'électricité automobile,*

- De justifier le rôle, d'expliquer le fonctionnement, les caractéristiques essentielles des principaux organes électriques et électroniques d'un véhicule automobile ;
- D'expliciter la procédure de contrôle et les mesures de maintenance à mettre en œuvre (documents du fabricant) pour les systèmes suivants : Ventilateur électrique, Essuie-glaces, lave-glace, avertisseurs sonores, dégivrage, ventilation, lève-glace, verrouillage centralisé ;

Pour le circuit de démarrage,

- D'expliquer le principe de fonctionnement du moteur à courant continu ;
- De citer les divers types de démarreurs, leurs accessoires et leur mode de commande en considérant les systèmes en vigueur ;

Pour le circuit d'éclairage et de signalisation

- De caractériser les divers types d'ampoules et d'expliquer leurs caractéristiques propres ;
- D'expliquer le choix du type d'ampoule selon la réglementation pour les éléments suivants : bloc optique (par exemple, H4, H1, Xénon), clignotants, circuit de détresse, commodo, phares additionnels, témoins, conducteurs, fusibles ;

Pour le circuit de préchauffage et de post-chauffage d'un moteur diesel,

- D'expliquer : le rôle du préchauffage, du post-chauffage et du relais temporisé, les types de bougies (caractéristiques et mode de raccordement) ;

Pour le circuit de charge par alternateur,

- D'identifier et de différencier les éléments électriques et électroniques ;
- D'indiquer les valeurs caractéristiques ;
- De décrire le principe de fonctionnement d'un alternateur, ses caractéristiques essentielles et le domaine d'utilisation : le fonctionnement du circuit de charge (témoin de charge) et la fonction du circuit de redressement par diodes et du circuit de régulation de tension ;

Pour le circuit d'allumage à déclenchement par batterie,

- D'identifier : les composants, leur rôle, les schémas de câblage ;
- ♦ D'expliquer les notions, les principes suivants : le remplissage de la bobine, les correcteurs d'avance, le choix et les caractéristiques des bougies, le raccordement des appareils de contrôle, le mode d'interprétation des résultats et des courbes d'avance ;

Pour les schémas électriques appliqués à l'automobile notamment les circuits des feux et de signalisation, d'éclairage intérieur,

- D'utiliser la terminologie et d'interpréter les symboles graphiques utilisés en électricité automobile ;
- De lire un schéma d'installation électrique de véhicule automobile (documents du fabricant) pour : identifier les divers éléments, préciser leur rôle ; identifier les différentes connexions, les circuits partiels ; localiser la position des interrupteurs, commutateurs, relais ;
- De modifier un schéma du constructeur pour le mettre à jour ou l'adapter au langage symbolique utilisé ;
- D'identifier la logique d'un mode opératoire pour repérer des bornes et des câbles ;

Pour un circuit donné, pour le raccordement d'une remorque,

- D'identifier : le schéma de principe, le schéma de câblage, les schémas blocs, la section des conducteurs et le calibre ;

Pour différents types de véhicules constituant le parc automobile de la Communauté européenne, en se référant à la légende,

- ♦ De comparer différents schémas de constructeur sur le plan : du mode de représentation graphique, des symboles utilisés.

En travaux pratiques d'électricité et d'électronique appliquées à l'automobile

À travers toutes les activités pratiques d'enseignement, dans la spécificité du secteur professionnel,

- De développer des attitudes, des comportements responsables en matière de sécurité et d'hygiène à savoir : respecter la législation professionnelle, notamment ; La réglementation générale,
- Les recommandations particulières relatives à la protection individuelle, collective dans l'atelier (prévention des accidents, des maladies professionnelles,) ;
- Appliquer les instructions et les consignes d'utilisation de l'outillage (fiches techniques, étiquettes, recommandations des constructeurs et dispositions légales) ;
- Assurer la maintenance préventive et/ ou corrective des outillages, des outils et des infrastructures avant et après leur utilisation ou l'appel à un expert selon le degré de complexité de l'intervention ;

En mettant en œuvre les règles de sécurité avant, pendant et après l'intervention à mener sur un véhicule donné, notamment sur les circuits électriques (feux et signalisation, démarrage, alternateur, allumage et préchauffage,), à partir du schéma complet du véhicule et de la documentation courante fournie par le constructeur (fiche, Cd-rom, ...)

- De distinguer le circuit à traiter ;
- De repérer (localiser) les composants d'un circuit, leurs connexions ;
- De mettre en œuvre une procédure de contrôle pour établir un diagnostic : émettre des hypothèses sur le dysfonctionnement ; identifier les contraintes liées à l'environnement ; choisir les contrôles, les mesures et les essais à réaliser : mesurer, contrôler les caractéristiques électriques ; mettre en œuvre un matériel d'aide au diagnostic ;
- Interpréter les résultats et identifier l'élément défectueux ;
- Apprécier si l'origine du dysfonctionnement a pu entraîner des conséquences sur d'autres composants ;
- Dédire l'intervention à réaliser ;
- De mettre en œuvre la procédure de réparation :
- Définir et adapter la procédure de réparation ;
- Déposer, reposer les organes, les éléments du système électrique envisagé et en assurer leur bonne fixation ;
- Assurer l'entretien des équipements ;
- De contrôler le résultat de l'intervention effectuée en tenant compte des procédures qui lui sont communiquées ;
- De valider son intervention ;
- De rédiger des fiches d'exploitation : contrôle et actions périodiques, mise en évidence des actions déconseillées, conduite à tenir en cas d'anomalie ;