**Domaine d’apprentissage : Conception, compétences pratiques   
 et technologies — Technologie automobile 12e année**

**GRANDES IDÉES**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Le fonctionnement, la réparation et la maintenance des véhicules doivent tenir compte des **répercussions sociales et environnementales**. |  | Les projets personnels de réparation  et de maintenance automobiles nécessitent l’évaluation, par l’élève, de ses compétences et le développement de celles-ci. |  | Les outils et  les **technologies** peuvent être adaptés  à des fins précises. |

**Normes d’apprentissage**

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences disciplinaires** | **Contenu** |
| *L’élève sera capable de :*  Conception  Comprendre le contexte   * Interpréter les circonstances ou les facteurs liés à une situation ou un problème  dans le domaine de l’automobile   Définir   * Cerner les problèmes potentiels et les résoudre * Déterminer les exigences, l’effet recherché et les conséquences négatives possibles du service * Déterminer si l’activité doit être réalisée seul ou en équipe   Concevoir des idées   * Formuler des idées et améliorer les idées des autres, afin de générer des occasions de conception * Analyser de manière critique les répercussions de facteurs opposés associés  à la vie sociale, à l’éthique et à la durabilité sur la conception et le développement  de solutions * Évaluer la pertinence des plans, des produits et des processus en fonction de l’effet recherché du service | *L’élève connaîtra :*   * Travaux complexes de réparation et de maintenance automobiles * Normes d’inspection des véhicules * **Outils et équipement** automobiles avancés * **Modifications** apportées au véhicule et au moteur * Méthodes de diagnostic et d’évaluation du véhicule * Fonctions de la transmission et des engrenages * Système électrique et système de commande * Systèmes mécaniques * Systèmes d’alimentation * État de fonctionnement, révision et réparation * Conception en fonction du cycle de vie * Perspectives d’emploi dans le secteur  des technologies automobiles * **Habiletés interpersonnelles** pour les interactions avec les clients et les consommateurs |

**Domaine d’apprentissage : Conception, compétences pratiques   
 et technologies — Technologie automobile 12e année**

**Normes d’apprentissage (suite)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences disciplinaires** | **Contenu** |
| Prototypage   * Évaluer et utiliser des sources adéquates d’information, afin de préparer un plan comportant les étapes clés et les ressources nécessaires * Analyser la **conception en fonction du cycle de vie** et en évaluer les **répercussions** * Examiner l’efficacité et la biodégradabilité de divers matériaux, ainsi que leur potentiel de réutilisation et de recyclage * Apporter au besoin des modifications aux outils, aux matériaux et aux procédures   Mettre à l’essai   * Relever des sources de rétroactionet y faire appel * Concevoir une **procédure d’essai adéquate**, procéder à l’essai, et recueillir  et compiler des données * Apporter les modifications nécessaires en fonction de la rétroaction et des résultats des essais   Réaliser   * Déterminer les outils, les technologies, les matériaux, les procédés et le temps nécessaires à la production * Mettre en œuvre le plan révisé, en tenant compte de la rétroaction, de sa propre évaluation et des résultats des essais du prototype * Utiliser les matériaux de façon à réduire le gaspillage   Présenter   * Déterminer comment et à qui **présenter** les procédés, dans le but de générer  une rétroaction * Présenter les plans, les produits et les processus définitifs, et déterminer, de façon critique, dans quelle mesure le concept est une réussite * Se livrer à une réflexion critique sur les plans, les produits et les processus, et dégager de nouveaux objectifs * Relever de nouvelles possibilités pour les plans, les produits et les processus,  les analyser et envisager les améliorations que soi-même ou d’autres pourraient apporter au concept |  |

**Domaine d’apprentissage : Conception, compétences pratiques   
 et technologies — Technologie automobile 12e année**

**Normes d’apprentissage (suite)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences disciplinaires** | **Contenu** |
| Compétences pratiques   * Respecter les consignes de sécurité, pour soi-même, ses collègues et les opérateurs, dans les milieux tant physiques que numériques * Déterminer et évaluer, seul ou en équipe, les compétences requises pour les plans,  les produits et les processus des services automobiles * Démontrer, à divers degrés, des compétences et une dextérité manuelle pour  les opérations complexes de mécanique et de maintenance * Élaborer des plans précis pour l’acquisition de des compétences requises ou leur développement à long terme   Technologies   * Explorer les outils, les technologies et les systèmes existants et nouveaux, et évaluer leur pertinence pour les projets envisagés de maintenance et de réparation automobiles * Évaluer les répercussions, y compris les conséquences négatives possibles,  de ses choix technologiques * Analyser le rôle que jouent les technologies de pointe dans le secteur de l’automobile |  |

| **Conception, compétences pratiques et technologies — Technologie automobile Grandes idées – Approfondissements 12e année** |
| --- |
| * **répercussions sociales et environnementales :** liées notamment à la sécurité du public et des opérateurs, ainsi qu’à la fabrication, à l’emballage,  à l’élimination et au recyclage des pièces et des produits automobiles * **technologies :** outils qui accroissent les capacités humaines |

| **Conception, compétences pratiques et technologies — Technologie automobile Compétences disciplinaires – Approfondissements 12e année** |
| --- |
| * **conception en fonction du cycle de vie :** tient compte des coûts économiques, de même que des répercussions sociales et environnementales  du produit, de l’extraction des matières premières à la réutilisation ou au recyclage des matières constitutives * **répercussions :** notamment les conséquences sociales et environnementales de l’extraction et du transport des matières premières;  de la fabrication, de l’emballage et du transport vers les marchés; de l’entretien ou de la fourniture de pièces de rechange; de la durée de vie utile prévue, ainsi que de la réutilisation ou du recyclage des matières constitutives * **procédure d’essai adéquate :** notamment l’évaluation du degré d’authenticité requis pour les essais, la détermination du type et du nombre d’essais adéquats, ainsi que la collecte et la compilation des données * **présenter :** notamment la présentation du concept, son utilisation par d’autres, sa cession, ou encore sa commercialisation et sa vente |

| **Conception, compétences pratiques et technologies — Technologie automobile Contenu – Approfondissements 12e année** |
| --- |
| * **Outils et équipement :** p. ex. un testeur de charge, une lampe stroboscopique, un manomètre à carburant, un outil de séparation, un tour pour freins et un outil d’alignement des roues * **Modifications :** p. ex. la turbocompression, la suralimentation, le remodelage, l’abaissement et la mise au point * **Habiletés interpersonnelles :** p. ex. les communications professionnelles, l’écoute active visant la détermination de problèmes potentiels  et la courtoisie |