

EXPLORATION DES TECHNOLOGIES – 10^e année

Description

Le programme Explorations des technologies – 10^e année est conçu de façon à offrir une certaine souplesse aux enseignants et aux élèves, ainsi qu'à répondre aux normes rigoureuses des programmes d'études. Les enseignants peuvent, selon les intérêts et les points forts des élèves ainsi que les offres de cours, combiner les compétences disciplinaires du programme Explorations des technologies – 10^e année avec le contenu des programmes d'études technologiques. Pour bien répondre aux besoins des élèves, les enseignants devraient sélectionner au moins six sujets de la colonne Contenu dans au moins deux programmes d'études. Notez que l'origine de chaque norme d'apprentissage liée au contenu dans le programme Explorations des technologies – 10^e année est indiquée entre parenthèses.

Exemples de normes d'apprentissage liées au contenu :

- Styles de dessin technique, notamment le dessin en perspective, le dessin aux instruments et le dessin architectural (Dessin technique – 10^e année)
- Techniques de découpe et de travail du bois à l'aide de divers outils, dont le matériel électrique fixe (Travail du bois – 10^e année)
- Ordre des étapes de la fabrication d'un circuit (Électronique et robotique – 10^e année)

GRANDES IDÉES

Les besoins et les intérêts de l'utilisateur orientent le processus de conception.

Les considérations sociales, éthiques et tenant compte des facteurs de durabilité ont une incidence sur la conception.

Les technologies aident à effectuer de nombreuses tâches dans la vie de tous les jours.

Normes d'apprentissage

Compétences disciplinaires	Contenu
<p><i>L'élève sera capable de :</i></p> <p>Conception</p> <p>Comprendre le contexte</p> <ul style="list-style-type: none"> e livrer, sur une période donnée, à une activité d'investigation et d'observation empathique <p>Définir</p> <ul style="list-style-type: none"> Déterminer les utilisateurs potentiels et les facteurs contextuels pertinents d'un concept Déterminer les critères de réussite, l'effet recherché et toute contrainte existante Déterminer si l'activité doit être réalisée seul ou en équipe <p>Concevoir des idées</p> <ul style="list-style-type: none"> Prendre des risques créatifs en formulant des idées, et améliorer les idées des autres Répertorier et utiliser des sources d'inspiration Sélectionner les idées en fonction des critères et des contraintes Analyser de façon critique et classer par ordre de priorité des facteurs opposés, afin de répondre aux besoins de la collectivité dans des scénarios d'avenir souhaitables Demeurer ouvert à d'autres idées potentiellement viables 	<p><i>L'élève connaîtra <u>au moins six</u> des sujets suivants provenant d'<u>au moins deux programmes d'études</u> :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Occasions de conception de projet (Travail du bois – 10^e année) • Éthique de l'appropriation culturelle dans le cadre du processus de conception (Travail du bois – 10^e année, Travail des métaux – 10^e année) • Techniques de découpe et de travail du bois à l'aide de divers outils, dont les appareils électriques fixes (Travail du bois – 10^e année) • Fonctions, utilisation et rôle des appareils électriques fixes et portatifs dans la création d'un projet (Travail du bois – 10^e année) • Fonctions et utilisation des outils manuels (Travail du bois – 10^e année) • Organisation et entreposage adéquats des outils et de l'équipement (Travail des métaux – 10^e année) • Sélection des métaux en fonction de la taille, de la forme et du fini (Travail des métaux – 10^e année) • Procédures de manipulation et de manutention des bouteilles de gaz comprimé (Travail des métaux – 10^e année) • Fixations mécaniques et méthodes de fixation (Travail des métaux – 10^e année)

Normes d'apprentissage (suite)

Compétences disciplinaires	Contenu
<p>Assembler un prototype</p> <ul style="list-style-type: none"> • Choisir une forme à donner au prototype et préparer un plan comportant les étapes clés et les ressources à utiliser • Évaluer l'efficacité et la biodégradabilité de divers matériaux, ainsi que leur potentiel de réutilisation et de recyclage • Assembler le prototype en changeant, s'il le faut, les outils, les matériaux et les méthodes • Consigner les réalisations des versions successives du prototype <p>Mettre à l'essai</p> <ul style="list-style-type: none"> • Déterminer les sources de rétroaction • Concevoir une procédure d'essai adéquate • Procéder à l'essai, recueillir, compiler et évaluer les données, et déterminer les modifications requises <p>Réaliser</p> <ul style="list-style-type: none"> • Déterminer et utiliser les outils, les technologies, les matériaux et les procédés adéquats • Établir un plan par étapes et l'exécuter en le modifiant au besoin • Utiliser les matériaux de façon à réduire le gaspillage <p>Présenter</p> <ul style="list-style-type: none"> • Déterminer comment et à qui présenter le produit et les procédés • Présenter le produit aux utilisateurs et évaluer son niveau de succès de façon critique • Déterminer de nouveaux objectifs de conception <p>Compétences pratiques</p> <ul style="list-style-type: none"> • Connaître et documenter les précautions à prendre et les consignes de sécurité à respecter en cas d'urgence • Développer, à divers niveaux, des compétences et des aptitudes liées à la dextérité manuelle et au domaine d'intérêt spécialisé 	<ul style="list-style-type: none"> • Méthodes de mise en place, de formage et d'assemblage des métaux (Travail des métaux – 10^e année) • Applications de commande numérique informatisée (CNI) (Travail des métaux – 10^e année) • Théorie électrique des circuits parallèles et en série (Électronique et robotique – 10^e année) • Production de circuits simples à partir de dessins schématiques (Électronique et robotique – 10^e année) • Instruments d'essai et de diagnostic électronique (Électronique et robotique – 10^e année) • Ordre des étapes de fabrication d'un circuit (Électronique et robotique – 10^e année) • Fonctions et utilisation d'outils manuels et fonctionnement des appareils fixes (Électronique et robotique – 10^e année) • Ordre des étapes de construction d'un robot fonctionnel (Électronique et robotique – 10^e année) • Éléments d'un robot (Électronique et robotique – 10^e année) • Codage de bloc ou programmation logique en robotique (Électronique et robotique 10^e année) • Plateformes de programmation en robotique (Électronique et robotique – 10^e année) • Combustion interne et externe (Technologie de production énergétique – 10^e année) • Ordre des étapes du démontage et de l'assemblage (Technologie de production énergétique – 10^e année) • Terminologie des moteurs (Technologie de production énergétique – 10^e année) • Systèmes hydrauliques et pneumatiques (Technologie de production énergétique – 10^e année)

Normes d'apprentissage (suite)

Compétences disciplinaires	Contenu
<ul style="list-style-type: none"> • Déterminer et développer les compétences individuelles ou collectives requises pour le projet <p>Technologies</p> <ul style="list-style-type: none"> • Choisir et adapter, en se renseignant davantage au besoin, les outils et les technologies nécessaires à l'exécution d'une tâche • Évaluer les conséquences, y compris les conséquences négatives imprévues, des choix technologiques • Évaluer la façon dont le territoire, les ressources naturelles et la culture influent sur le développement et l'usage des outils et de la technologie 	<ul style="list-style-type: none"> • Transfert et conversion d'énergie (Technologie de production énergétique – 10^e année) • Transmission d'énergie et systèmes de conversion (Technologie de production énergétique – 10^e année) • Outils manuels et électriques propres aux réparations et à l'entretien mécaniques (Technologie de production énergétique – 10^e année) • Sources d'énergie de remplacement (Technologie de production énergétique – 10^e année) • Normes et conventions relatives au dessin (Dessin technique – 10^e année) • Échelles pour les différents types de dessins (Dessin technique – 10^e année) • Styles de dessin technique, notamment le dessin en perspective, le dessin aux instruments et le dessin architectural (Dessin technique – 10^e année) • Modélisation à l'aide de logiciels de dessin assisté par ordinateur (DAO) et de fabrication assistée par ordinateur (FAO) (Dessin technique – 10^e année) • Codage pour la création de représentations 3D de solutions de conception (Dessin technique – 10^e année)