

PLAN-CADRE DE COURS		
Titre du cours : Mise à niveau pour Mathématique, séquence Technico-sciences de la 4 ^e secondaire (064406)		
Numéro du cours : 201-016-RE	Pondération : 2-3-3	Unités : 2 2/3
<p>Place du cours dans le programme : Offert à la session d'automne, ce cours s'adresse aux étudiants qui souhaitent compléter ce préalable pour être admis dans le programme de leur choix.</p> <p>Cours prérequis (s'il y a lieu) :</p>		
<p>Énoncé de la compétence : Résoudre des problèmes à l'aide de concepts algébriques et géométriques (TS 4^e).</p> <p>Compétences : 01PP</p>		
Contexte de réalisation : Utilisation de la terminologie appropriée.		

Élément de compétence 1 : Manipuler des expressions numériques et algébriques.	
Critères de performance :	Contenu du cours :
1.1 Factorisation adéquate d'expressions algébriques (mises en évidence simple et double, trinôme carré parfait, différence de deux carrés).	<p>Arithmétique</p> <ul style="list-style-type: none"> - ensembles de nombres; - priorités des opérations; - opérations sur les fractions. <p>Algèbre</p> <ul style="list-style-type: none"> - propriétés des exposants entiers; - propriétés des racines carrées (simplification et rationalisation); - opérations sur les polynômes, division par un monôme; - factorisation : mise en évidence simple, mise en évidence double, factorisation d'un trinôme par la technique produit-somme, différence de carrés; - simplification de fractions algébriques simples.
1.2 Application correcte des propriétés des exposants et des radicaux.	

Élément de compétence 2 : Analyser des situations en utilisant des fonctions réelles.	
Critères de performance :	Contenu du cours :
2.1 Modélisation appropriée de la situation.	<p>Fonctions : approche graphique</p> <ul style="list-style-type: none"> - définition de fonction; - domaine et image; - zéros et signe; - croissance et décroissance; - extremums; - réciproque. <p>Fonctions : approche analytique (à l'aide de résolution d'équations)</p> <ul style="list-style-type: none"> - domaine; - zéros. <p>Fonctions</p> <ul style="list-style-type: none"> - fonctions linéaires; - fonctions quadratiques $f(x) = ax^2 + bx + c$; - fonctions définies par parties; - fonctions périodiques; - fonctions exponentielle $f(x) = a(b^x)$ et logarithmique $f(x) = \log_b x$.
2.2 Utilisation adéquate des paramètres multiplicatifs.	
2.3 Détermination juste des caractéristiques (domaine, image, signe, variation, extrémums, coordonnées à l'origine) d'une fonction exponentielle, polynomiale du second degré ou définie par parties.	
2.4 Interprétation et représentation graphiques d'une fonction périodique et de la réciproque d'une fonction exponentielle ou polynomiale du second degré.	
2.5 Interprétation juste des résultats.	

Élément de compétence 3 : Résoudre des problèmes à l'aide d'équations.	
Critères de performance :	Contenu du cours :
3.1 Modélisation appropriée du problème.	Équations <ul style="list-style-type: none"> - résolution d'équations linéaires; - résolution d'un système d'équations linéaires par les méthodes de comparaison, de substitution et de réduction; - résolution d'équations quadratiques (formule quadratique et factorisation) ; - résolution d'équations exponentielles dont les deux membres peuvent s'écrire en fonction de la même base; - calculs de logarithmes sans calculatrice; - calculs de logarithmes avec calculatrice à l'aide du changement de base; - résolution d'équations exponentielles à l'aide de logarithmes (définition et changement de base).
3.2 Application correcte des méthodes de résolution d'équations du second degré (factorisation et règle du produit nul).	
3.3 Application correcte des méthodes de résolution d'équations exponentielles, à l'aide ou non de logarithmes (définition et changement de base).	
3.4 Application correcte des méthodes de résolution de systèmes d'équations linéaires à deux variables.	
3.5 Interprétation juste des résultats.	

Élément de compétence 4 : Résoudre des problèmes à l'aide de la géométrie analytique.	
Critères de performance :	Contenu du cours :
4.1 Modélisation appropriée du problème.	Géométrie analytique <ul style="list-style-type: none"> - équation d'une droite; - position relative de deux droites; - distance entre deux points; - point de partage.
4.2 Utilisation judicieuse des relations trigonométriques dans le triangle.	
4.3 Détermination juste de la position relative de deux droites, de l'équation d'une droite, de la distance entre deux points et des coordonnées d'un point de partage.	Trigonométrie <ul style="list-style-type: none"> - trigonométrie du triangle rectangle.
4.4 Interprétation juste des résultats.	

Autres cours liés à cette compétence : Aucun

Exigences particulières du département ou du programme (s'il y a lieu) :

Respecter la Politique départementale d'évaluation des apprentissages (PDÉA) du département de mathématiques.

Médiagraphie indicative :

Hamel, Josée. 2017. *Mise à niveau mathématique*, 2^e édition, ERPI.
Bergé, Analia. 2015. *Mathématique mise à niveau TS4*, Modulo.
Carrière, Francine. 2010. *Objectif : mathématique TS4*, Éditions Grand Duc.