

PLAN-CADRE DE COURS		
Titre du cours : Calcul différentiel		
Numéro du cours : 201-NYA-05	Pondération : 3-2-3	Unités : 2 2/3
<p>Place du cours dans le programme : Offert en 1^{re} session, ce cours est le premier des trois cours obligatoires de mathématiques. Il constitue un préalable absolu au cours obligatoire Calcul intégral (201-NYB-05) et au cours optionnel Probabilités et statistiques (201-GNH-05).</p> <p>Cours prérequis (s'il y a lieu) : Mathématique, séquence Technico-sciences de la 5^e secondaire (064506) ou Mathématique, séquence Sciences naturelles de la 5^e secondaire (065506) ou Mathématiques 536</p>		
<p>Objectifs du cours : Appliquer les méthodes du calcul différentiel à l'étude de fonctions et à la résolution de problèmes.</p> <p>Compétence : 00UN</p>		
Contexte de réalisation :		

Compétence 00UN

Appliquer les méthodes du calcul différentiel à l'étude de fonctions et à la résolution de problèmes.

Élément de compétence 1 : Reconnaître et décrire les caractéristiques d'une fonction représentée sous forme d'expression symbolique ou sous forme graphique.	
Critères de performance :	Contenu du cours :
1.1 Utilisation appropriée des concepts.	Fonctions : algébriques, exponentielles, logarithmiques, trigonométriques, trigonométriques inverses.
1.2 Représentation d'une situation sous forme de fonction.	
1.3 Représentation graphique exacte d'une fonction.	

Élément de compétence 2 : Déterminer si une fonction a une limite, est continue, est dérivable, en un point et sur un intervalle.	
Critères de performance :	Contenu du cours :
2.1 Choix et application correcte des techniques de dérivation.	Limite : approche intuitive, définition, propriétés, calculs de limites.
	Continuité : définition, propriétés.
	Dérivée : interprétation géométrique, définition.

Élément de compétence 3 : Appliquer les règles et les techniques de dérivation.	
Critères de performance :	Contenu du cours :
3.1 Manipulations algébriques conformes aux règles.	Règles et techniques de dérivation usuelles.
3.2 Exactitude des calculs.	

Élément de compétence 4 : Utiliser la dérivée et les notions connexes pour analyser les variations d'une fonction et tracer son graphique.

Critères de performance :	Contenu du cours :
4.1 Interprétation juste des résultats.	Applications : études de courbes.

Élément de compétence 5 : Résoudre des problèmes d'optimisation et de taux de variation.

Critères de performance :	Contenu du cours :
5.1 Justification des étapes de la résolution de problèmes.	Problèmes d'optimisation.
5.2 Utilisation d'une terminologie appropriée.	Problèmes de taux de variation.

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.
Mettre une évaluation au plus tard à la 3^e semaine.

Médiagraphie indicative :

BRADLEY, Gerald et SMITH, Karl. **Calcul différentiel**, Éditions du Renouveau Pédagogique, 2001.
CHARRON, Gilles et PARENT, Pierre. **Calcul différentiel**, Beauchemin, 5^e édition, 2003.
OUELLET, Gilles. **Calcul 1**, Le Griffon d'argile, 4^e édition, 1999.