

PLAN-CADRE DE COURS		
Titre du cours : Calcul intégral		
Numéro du cours : 201-NYB-05	Pondération : 3-2-3	Unités : 2 2/3
Place du cours dans le programme : Offert en 2 ^e session, ce cours est le deuxième des trois cours obligatoires de mathématiques. Il constitue un préalable absolu au cours optionnel Calcul différentiel et intégral 3 (201-GNF-05) et au cours optionnel Astrophysique (203-GNL-SL).		
Cours prérequis (s'il y a lieu) : PA : Calcul différentiel (201-NYA-05)		
Objectifs du cours : Appliquer les méthodes du calcul intégral à l'étude de fonctions et à la résolution de problèmes.		
Compétence : 00UP		
Contexte de réalisation :		

Compétence 00UP

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

Élément de compétence 1 : Déterminer l'intégrale indéfinie d'une fonction.	
Critères de performance :	Contenu du cours :
1.1 Utilisation appropriée des concepts.	Propriétés de l'Intégrale indéfinie.
1.2 Choix et application juste des règles et des techniques d'intégration.	Règles et techniques d'intégration usuelles.

Élément de compétence 2 : Calculer les limites de fonctions présentant des formes indéterminées.	
Critères de performance :	Contenu du cours :
2.1 Manipulations algébriques conformes aux règles.	Limite : formes indéterminées, règle de l'Hospital.

Élément de compétence 3 : Calculer l'intégrale définie et l'intégrale impropre d'une fonction sur un intervalle.	
Critères de performance :	Contenu du cours :
3.1 Justification des étapes du raisonnement.	Théorème fondamental du calcul différentiel et intégral.
	Propriétés de l'intégrale définie.

Élément de compétence 4 : Traduire des problèmes concrets sous forme d'équations différentielles et résoudre des équations différentielles simples.	
Critères de performance :	Contenu du cours :
4.1 Interprétation juste des résultats.	Équations différentielles à variables séparables.

Élément de compétence 5 : Calculer des volumes, des aires et des longueurs et construire des représentations graphiques dans le plan et dans l'espace.	
Critères de performance :	Contenu du cours :
5.1 Représentation adéquate de surfaces dans le plan ou dans l'espace, ainsi que des solides de révolution.	Calcul de longueurs, d'aires et de volumes.
5.2 Exactitude des calculs.	

Élément de compétence 6 : Analyser la convergence des séries.	
Critères de performance :	Contenu du cours :
6.1 Utilisation d'une terminologie appropriée.	Suites
	Séries
	Critères de convergence des séries
	Séries de Taylor et de MacLaurin

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 :

BRADLEY, Gerald et SMITH, Karl. **Calcul intégral**, Éditions du Renouveau Pédagogique, 2002.
 CHARRON, Gilles et PARENT, Pierre. **Calcul intégral**, Beauchemin, 3^e édition, 2004.
 OUELLET, Gilles. **Calcul 2**, Le Griffon d'argile, 3^e édition, 2000.