Contenus

Code du Cours	Nom du Cours	Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
MAT202	Calcul Differentiel et Integral	4	3	2	0	5	8

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	Le cours succède aux cours d'Analyses à Une Variable. On va travailler certains sous-ensembles de R^n qui nous mène à la géométrie différentielle et à l'analyse fonctionelle. On va essentiellement appliquer les méthodes du calcul différentiel à l'étude de fonctions à plusieurs variables.
Contenus	Theoreme d'inversion local, Theoreme des fonctions implicites \\ Courbes parametree, Longueur d'un arc. Nappes parametrees \\ Int\'egrales multiples \\ Theoreme de Fubini, calcul d'int\'egrales, changement de variable \\ Integrales impropres \\ Formes diff\'erentielles, p-formes \\ Integrales curvilignes \\ Theoreme de Green \\ Divergence. \\ Theoreme de Stokes, cas particulier de R^3
Ressources	1) Vector Calculus, 4th Edition, S.J.Colley (Chapitres 3-5-6-7) \\ 2) Calculus, with Analytic Geometry, R.A.Silverman (Chapitres 13-14-15) \\ 3) Vector Calculus, linear algebra and differential forms, J.H.Hubbard et B.B.Hubbard, (Chapitres 3-4-5-6)\\ 4) Exercices: http://exo7.emath.fr/deux.html\\

Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Rappel (Topologie Élémentaire + Applications Linéaires)
2	Limite et continuité d'une fonction de plusieures variables
3	Fonctions Différentiables
4	Le théorème du point fixe, Le théorème d'inversion locale
5	Le théorème des fonctions implicites
6	Le théorème du rang, Déterminants
7	Dérivées d'ordre supérieure, Dérivation des intégrales
8	Integration multiple, Fonctions primitives
9	Changement de variables
10	Formes différentielles, Simplexes et Chaînes
11	Le théorème de Stokes
12	Formes fermées et formes exactes
13	Analyse vectorielle
14	Analyse vectorielle, Théorème de Green