

Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
MAT417	Géométrie différentielles	8	4	0	0	4	8

Cours Pré-Requis	MAT116, MAT202
Conditions d'Admission au Cours	MAT116, MAT202

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	L'objectif du cours est de fournir à l'étudiant les connaissances et compétences de base en géométrie différentielle élémentaire des courbes et surfaces dans le traitement local. Établir les fondements de la variété différentielle; initiation à la topologie algébrique.
Contenus	1. Surfaces (variétés) topologiques et différentiables 2. Fonctions différentiables, vecteurs tangents et champs de vecteurs sur une surface lisse 3. Chaînes singulières différentiables, formes différentielles et intégration sur une surface 4. Théorème de Stokes Géométrie riemannienne des surfaces 5. Pavages, homologie entière et cohomologie réelle d'une surface compacte 6. L'invariant d'Euler-Poincaré d'une surface compacte
Ressources	"Principe d'analyse mathématique", W. Rudin "Géométrie et calcul différentiel sur les variétés : Cours, études et exercices pour la maîtrise de mathématiques», F.Pham "Géométrie et Topologie des Surfaces" D. Lehmann, C.Sacre

Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Révision de fonctions lisses , Theoreme d'inversion locale
2	Les courbes dans l'espace euclidien, reparamétrisation des courbes
3	Vecteurs tangent, normal et binormal
4	Courbure et torsion pour les courbes espace
5	Théoreme fondamental des courbes
6	Les cartes locales et surfaces dans l'espace euclidien
7	Surfaces lisses
8	Vecteurs tangent et normal, premiere forme fondamentale et longueur d'arc
9	Variétés et espace tangent
10	Espace tangent et crochet de Lie
11	formes différentielles et intégration sur une surface
12	Théorème de Stokes
13	Pavages, homologie entière et cohomologie réelle d'une surface compacte
14	L'invariant d'Euler-Poincaré d'une surface compacte