MAT3560 : Géométrie différentielle

Plan de cours

Professeur : Frédéric Rochon
Bureau : PK-5235, Tél. : (514) 987-3000 poste 5126
Courriel : rochon.frederic@uqam.ca
Disponibilités : Prendre rendez-vous par courriel

Cours : Mardi de 13h30 à 15h et jeudi de 11h à 12h30 au PK-5445
Page web : http ://profmath.uqam.ca/ rochon/enseignement/MAT3560/

Objectif du cours : Étudier les fondements de la géométrie différentielle des courbes et des surfaces

Préalables académiques : Algèbre linéaire II (MAT1260) et Calcul des formes différentielles (MAT2410)

Évaluation :

Outils d'évaluation	Dates	Pondération
Devoir I	21 septembre 2023	5%
Devoir II	5 octobre 2023	5%
Examen de mi-session	19 octobre 2023	40 %
Devoir III	9 novembre 2023	5%
Devoir IV	30 novembre 2023	5%
Examen final	14 décembre 2023	40%

Contenu du cours :

1. Géométrie des courbes : vecteurs tangents, courbure et torsion, plan osculateur, Théorème de Frenet-Serret ;
2. Surfaces régulières dans $\mathbb{R}^3$: coordonnées locales, fonctions différentiables, plan tangent ;
3. Application de Weingarten et les diverses notions de courbures : principale, normale, de Gauss et moyenne ;
4. Géométrie intrinsèque des surfaces : Theorema Egregium de Gauss, dérivée covariante, Théorème de Gauss-Bonnet et applications.

Ouvrage de référence obligatoire : *Differential Geometry of Curves and Surfaces*, par Manfredo P. Do Carmo.

Autre référence : *Introduction à la géométrie différentielle*, par Vincent Guedj.