

Cours de “Géométrie différentielle” - MAT 2300, Automne 2017

Horaire.

Cours.

- lundi 13:30 - 15:30, salle Z-315 Pav. Claire-McNicoll
- jeudi 9:30-10:30, salle Y-117 Pav. Roger-Gaudry

TP.

- mardi 14:30 - 16:30, G-815 Pav. Roger-Gaudry.

Enseignant. Octav Cornea - bureau 6151 Pav. A.Aisenstadt
cornea@dms.umontreal.ca.

Disponibilité. lundi 9:00 - 10:30.

But du cours. Introduction à la géométrie moderne en explorant les propriétés fondamentales des courbes et des surfaces dans l'espace euclidien.

L'objectif de ce cours est d'arriver à une compréhension de la façon dont le langage mathématique permet de quantifier la forme des objets qui nous entourent, en particulier leur courbure ainsi que d'arriver à une bonne maîtrise calculatoire en ce qui concerne les bases de la géométrie des courbes et des surfaces.

Références bibliographiques. Le cours va suivre, pour la plupart, le texte:

Kristopher Tapp, Differential Geometry of Curves and Surfaces, Undergraduate Texts in Mathematics, Springer 2016.

Un classique qui couvre (presque) le même territoire est: *Manfredo do Carmo, Differential geometry of curves and surfaces*, Prentice Hall (1976).

Plan du cours:

1. Courbes dans R^n .
2. Courbure des courbes.
3. Propriétés additionnelles des courbes.
4. Surfaces dans R^n .
5. Courbure des surfaces.
6. Géodésiques.
7. Le théorème *egregium* de Gauss.
8. Théorème de Gauss-Bonnet.

Préalables: MAT 1400 et 1600.

Evaluation: Un examen intra (30%); Trois devoirs maison (10% chaque); Examen final (40%), dates à préciser.