

- Faculté des sciences
- www.unine.ch/sciences

Géométrie différentielle (3MT1054)

Filières concernées	Nombre d'heures	Validation	Crédits ECTS
Bachelor en mathématiques	Cours: 4 ph TP: 4 ph	Voir ci-dessous	12
Bachelor en sciences et sport (mathématiques)	Cours: 4 ph TP: 4 ph	Voir ci-dessous	12
Pilier B A - mathématiques	Cours: 4 ph TP: 4 ph	Voir ci-dessous	12

ph=période hebdomadaire, pg=période globale, j=jour, dj=demi-jour, h=heure, min=minute

Période d'enseignement:

- Semestre Printemps

Equipe enseignante

Professeur: Peter Feller

Assistant: Miguel Orbegozo Rodriguez

Contenu

Introduction à la géométrie différentielle: courbes dans l'espace $\mathbb{R}^2$, $\mathbb{R}^3$, et $\mathbb{R}^n$, surfaces et leur plongement dans l'espace $\mathbb{R}^2$ et $\mathbb{R}^3$, première et deuxième forme fondamentale, courbure, le théorème egregium de Gauss, théorème de Gauss-Bonnet.

Forme de l'évaluation

Examen écrit de 2 heures portant sur le cours et les exercices.

Documentation

Références pour le cours:

B. Colbois, Géométrie différentielle, Script, 2023.

M.P. Do Carmo, Differential Geometry of Curves and Surfaces, Prentice Hall, 1976.

S. Montiel, A. Ros, Curves and surfaces, AMS, 2005.

A. Presley, Elementary Differential Geometry, Springer, 2001.

M. Spivak, A comprehensive introduction to differential geometry, Publish or Perish, 1979.

Pré-requis

Les pré-requis pour ce cours sont la première année de mathématiques et les cours d'analyse vectorielle et topologie.

Forme de l'enseignement

Ex cathedra pour le cours et interactif pour les exercices.

Objectifs d'apprentissage

Au terme de la formation l'étudiant-e doit être capable de :

URLs	1) https://moodle.unine.ch/course/view.php?id=12144
------	--

- Faculté des sciences
- www.unine.ch/sciences

Géométrie différentielle (3MT1054)

- Représenter les exemples importants de surfaces
- Reproduire les argument importants figurant parmi les questions de cours ainsi que les exemples et exercices présentés durant le cours
- Citer les énoncés des définitions et propositions présentées durant le cours
- Mettre en oeuvre sur des exemples les concepts introduits durant le cours (courbure, géodésiques, aire)
- Rédiger les preuves des résultats importants figurant parmi les questions de cours ainsi que les exemples et exercices présentés durant le cours
- Mettre en oeuvre ses connaissances en calcul différentiel et en algèbre linéaire pour aborder les questions de géométrie