

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

Analyse vectorielle (3MT1090)

Filières concernées	Nombre d'heures	Validation	Crédits ECTS
Bachelor en mathématiques	Cours: 2 ph TP: 2 ph	Voir ci-dessous	6
Bachelor en sciences et sport (mathématiques)	Cours: 2 ph TP: 2 ph	Voir ci-dessous	6
Pilier principal B A - mathématiques	Cours: 2 ph TP: 2 ph	Voir ci-dessous	6

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

Période d'enseignement:

- Semestre Automne

Equipe enseignante:

Relinde Jurrius (professeur) et Tom Kaiser (assistant)

Objectifs:

Réussir à analyser des applications en dimension supérieure. Comprendre la théorie d'intégration en multiple variables et pouvoir faire des calculs concrets. Être capable de trouver les caractéristiques élémentaires des courbes et surfaces. Connaître les théorèmes d'analyse vectorielle (e.g. théorème des fonctions implicites, théorème de Stokes).

Contenu:

Introduction des dérivées partielles et leurs applications (gradient, jacobienne, théorème d'inversion locale, théorème des fonctions implicites). Intégration en plusieurs dimensions, courbes et surfaces paramétrées, champs de vecteurs, divergences, rotationnel, théorème de Green et théorème de Stokes.

Forme de l'évaluation:

Examen final de 2h, écrit.

Documentation:

Notes de cours fournies par l'enseignant. Quelques références:

Blatter, Ingenieur Analysis;
Edwards, Advanced Calculus of several variables;
Marsden et Tromba, Vector Calculus.

Pré-requis:

Il n'est pas envisageable de suivre ce cours sans avoir complété CDI I et CDI II avec succès. Il est impératif de maîtriser l'algèbre linéaire.

Forme de l'enseignement:

Cours et séance d'exercices. Les étudiant(e)s sont encouragé(e)s de donner leur réponses aux exercices à l'enseignant pour correction.