MATH-333

Chapitres choisis de géométrie: surfaces minimales

Semmler Klaus-Dieter

Cursus	Sem.	Type
Mathématiques	BA5	Opt.

Langue d'enseignement	
Crédits	5
Session	Hiver
Semestre	Automne
Examen	Ecrit
Charge	150h
Semaines	14
Heures	**4 hebdo**
Cours	2 hebdo
Exercices	2 hebdo
Nombre de places	

Résumé

Étudier les aspects divers des surfaces minimales, Problème de Plateau, Représentation de Weierstraß, computer graphique, beaucoup d'exemples classiques et modernes.

Contenu

- Rappel: La géométrie différentielle des surfaces dans R^3
- Exemples classiques
- Problème de Plateau et principe de variation
- Paramètres isothermes
- Description complexes et représentation de Weierstraß
- Exemples définis sur des surfaces de Riemann

Mots-clés

Surfaces minimales, problème de Plateau, représentation de Weierstraß, surfaces de Riemann, courbure moyenne

Compétences requises

Cours prérequis obligatoires

Analyse, Algèbre linéaire, Géométrie (première année), Analyse complexe

Acquis de formation

- Connaître et concevoir des surfaces minimales
- Connaitre et calculer des notions classiques de la theorie des courbes et surfaces dans R^3

Méthode d'enseignement

Cours ex cathedra et exercices en salle

Méthode d'évaluation

Selon le nombre de participants:
Un petit exposée (oral 20 min.) sur un thème du cours
ou examen écrit (si grand nombre)
Dans le cas de l'art. 3 al. 5 du Règlement de section, l'enseignant décide de la forme de l'examen qu'il communique aux étudiants concernés.

Encadrement

Office hours	Non
Assistants	Oui
Forum électronique	Oui

Ressources

Bibliographie

J. Oprea: The Mathematics of Soap Films (Exploration with Maple)
W. Kühnel: Differential Geometry
M. Weber: Classical Minimal Surfaces in Euclidean Space by Examples
B. Dacogna: Introduction to the Calculus of Variations

Liens Moodle

- http://a definir au debut du semestre