

MATH-200

Analyse III - analyse complexe, champs vectoriels

Hongler Clément

Cursus	Sem.	Type
Mathématiques	BA3	Obl.

Langue d'enseignement	français
Crédits	9
Session	Hiver
Semestre	Automne
Examen	Ecrit
Charge	270h
Semaines	14
Heures	7 hebdo
Cours	4 hebdo
Exercices	3 hebdo
Nombre de places	

Résumé

Apprendre les bases de l'analyse vectorielle et de l'analyse complexe.

Contenu**Analyse complexe**

Nombres complexes, fonctions complexes,
 Fonctions holomorphes
 Intégration de fonctions complexes
 Formule de Cauchy
 Fonctions méromorphes
 Théorème des résidus
 Exponentielle et logarithme, fonctions trigonométriques
 Fonctions entières
 Fonctions harmoniques
 Applications conformes
 Fonctions elliptiques
 Calcul d'intégrales réelles
 Théorèmes des nombres premiers

Analyse vectorielle

Théorie des champs classiques
 Gradient
 Intégrales curvilignes
 Rotationnel 2D
 Théorème de Green-Riemann
 Rotationnel 3D
 Intégrale de surface
 Théorème de Stokes
 Divergence
 Théorème de Gauss
 Laplacien
 Equations classiques
 Optimisation & Deep Learning

Mots-clés

Analyse complexe et vectorielle, théorie des champs classiques

Compétences requises**Cours prérequis indicatifs**

Analyse I et II, Algèbre Linéaire

Acquis de formation

A la fin de ce cours l'étudiant doit être capable de:

- Démontrer sa maîtrise de la matière du cours
- Démontrer sa maîtrise de la matière liée aux exercices
- Démontrer sa maîtrise des prérequis
- Démontrer son aptitude à utiliser ces notions dans d'autres contextes
- Démontrer sa maîtrise des compétences ci-dessus dans le temps fixé, à savoir 3 heures

Méthode d'enseignement

Cours ex cathedra

Méthode d'évaluation

Examen écrit

Encadrement

Office hours	Oui
Assistants	Oui

Ressources**Polycopiés**

<http://hongler.org/analyse-iii/analyse-iii-notes.pdf>

Préparation pour

Deuxième cycle de mathématiques